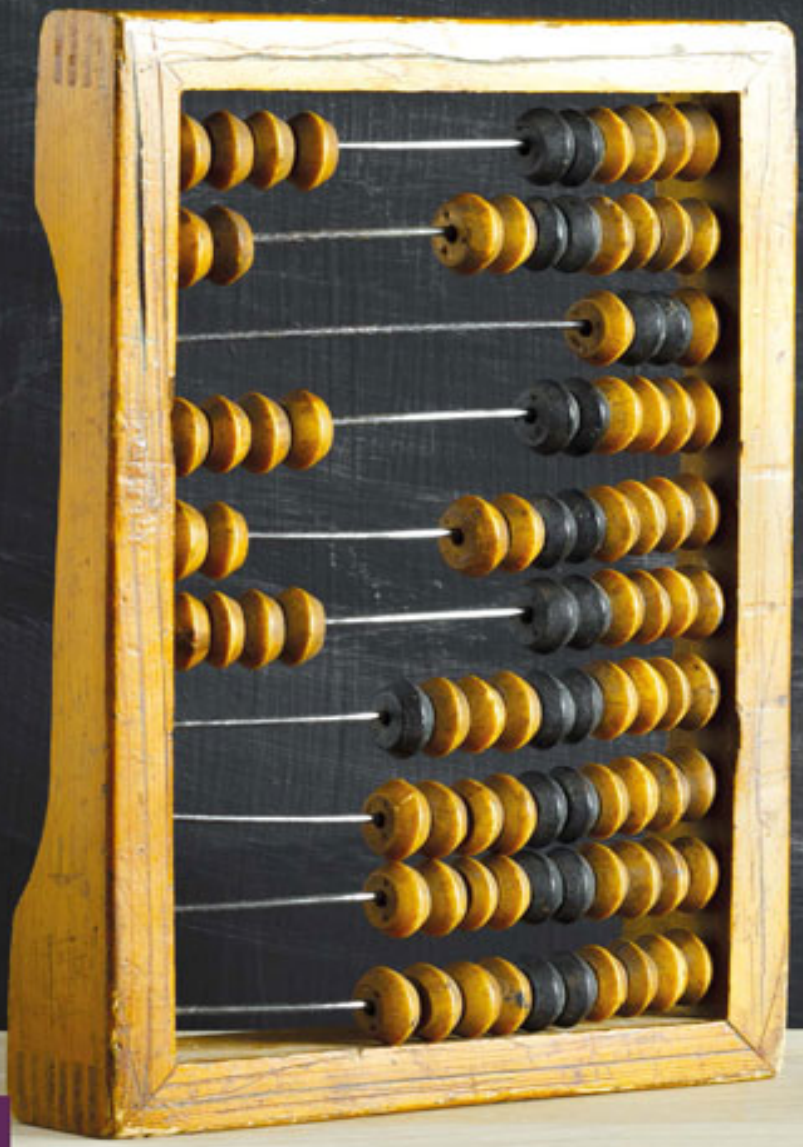
Nora Elena Andrade Rosado
Jaime Rafael Silva Castan
Alicia Fernanda Galindo Manrique
Fernando Florencio Galindo Cantú
Gabriela María Farías Martínez
Vanessa Villarreal Vera
Harmen Simons Bijlsma
Flory Anette Dieck-Assad

Prácticas educativas innovadoras en Contabilidad y Finanzas

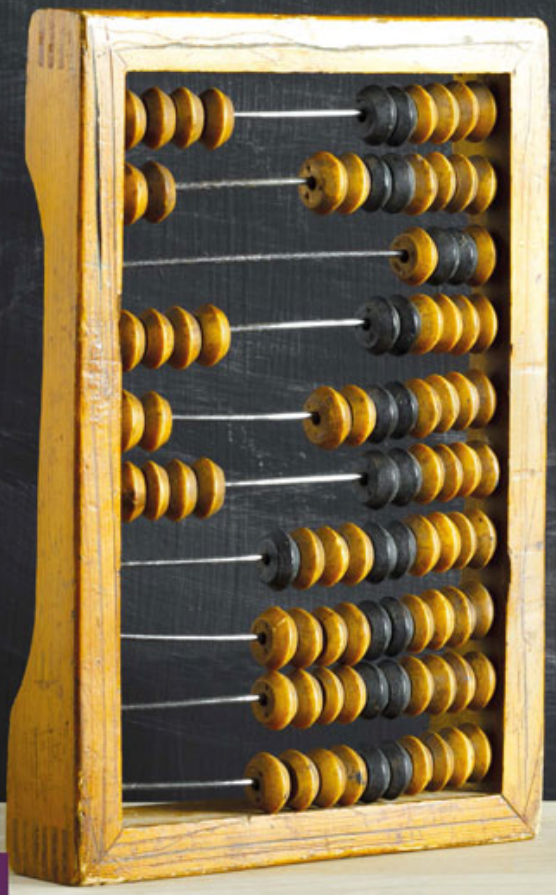


DIVERSOS

Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Nora Elena Andrade Rosado
Jaime Rafael Silva Castan
Alicia Fernanda Galindo Manrique
Fernando Florencio Galindo Cantú
Gabriela María Farías Martínez
Vanessa Villarreal Vera
Harmen Simons Bijlsma
Flory Anette Dieck-Assad

Prácticas educativas innovadoras en Contabilidad y Finanzas



DIVERSOS

Instituto Mexicano de
Contadores Públicos

PRÁCTICAS EDUCATIVAS INNOVADORAS EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

NORA ELENA ANDRADE ROSADO
JAIME RAFAEL SILVA CASTAN
ALICIA FERNANDA GALINDO MANRIQUE
FERNANDO FLORENCIO GALINDO CANTÚ
GABRIELA MARÍA FARÍAS MARTÍNEZ
VANESSA VILLARREAL VERA
HARMEN SIMONS BIJLSMA
FLORY ANETTE DIECK-ASSAD

Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Derechos Reservados
© 2018 Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
Bosque de Tabachines 44, Fracc. Bosques de las Lomas 11700, Ciudad de México.
www.imcp.org.mx
© 2018 Nora Elena Andrade Rosado, Jaime Rafael Silva Castan, Alicia Fernanda Galindo Manrique, Fernando Florencio Galindo Cantú, Gabriela María Farías Martínez, Vanessa Villarreal Vera, Harmen Simons Bijlsma, Flory Anette Dieck-Assad

Prácticas educativas innovadoras en contabilidad y finanzas.
ISBN 978-607-8628-12-4
1ª edición, diciembre de 2018

Azucena García Nares Gerencia Editorial
Norma Berenice San Martín López Coordinación Editorial
José Luis Raya Cruz Coordinación de Diseño y portada
Yelica Gómez Galván Diseño de interiores y diagramación
Edna Érika Esthela Morales Zapata Corrección de estilo
Shutterstock ® Images Banco de imágenes

La transformación a libro electrónico del presente título fue realizada por **Capture**®.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta obra debe ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento previo y por escrito del editor.

Publicado en México / *Published in Mexico*

Dedicatoria

A los colegas universitarios, actores de una mejor sociedad por medio de la Contaduría y las Finanzas.

Agradecimiento

A Paola Vélez y Andrea Martínez, estudiantes de la Licenciatura de Letras Hispánicas, por su valioso apoyo en la realización de esta obra.

LOS AUTORES

Nora Elena Andrade Rosado

Egresada de Contador Público del ITESM, campus Monterrey. Tiene una maestría en Administración de Negocios por la misma institución y una maestría en Ciencias de la Contabilidad cursada en la UT Dallas, y cuenta con dos diplomados en Contabilidad por la Escuela de extensión de la EGADE. Participó en el Congreso Internacional de Contabilidad "Mejores Prácticas y Tendencias rumbo al 2020". Consultora senior en Guajardo y Asociados, S.C. Profesora a nivel maestría en la Universidad Virtual del ITESM y en la Universidad de Banamex.

Actualmente, profesora de planta en el Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey, coordinadora de la materia de Contabilidad Financiera. Coautora de los libros *Contabilidad financiera* y *Contabilidad para no contadores*; además, forma parte del Instituto de Contadores Públicos de Nuevo León.

nandrade@itesm.mx

Jaime Rafael Silva Castan

Doctorado por la Universidad Estatal de Nueva York en Búfalo, EE.UU. y con Maestría en Administración de Negocios por la misma institución. Máster en Gerencia de Empresa por el Instituto de Empresa, Madrid, España. Tiene una licenciatura en Administración de Empresas por el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Profesor de planta del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas del Tecnológico de

Monterrey, Campus Monterrey. Fue Decano de la Escuela de Pregrado y Graduados del Campus Virtual del Tecnológico de Monterrey y Director de la Concentración en Finanzas del ITESM. Ha sido expositor en cursos de capacitación a ejecutivos a nivel nacional (Monterrey) e internacional (Guatemala). Fue Coordinador Nacional Asociado de la Academia de la Licenciatura de Administración Financiera.

Actualmente, miembro del Comité de Libros de la ENCSH en representación de la facultad del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas.

jsilva@itesm.mx

Alicia Fernanda Galindo Manrique

Egresada de Contador Público y Finanzas del ITESM, campus Monterrey. Cuenta con Maestría en Finanzas y Maestría Administración y Dirección de Empresas por la EGADE Business School, Monterrey. Tiene un Diplomado en Administración de Proyectos por el ITESM y participa como Coach de empresas para la certificación “Mejores Empresas Mexicanas” junto con Deloitte, CitiBanamex y Tecnológico de Monterrey.

Profesora de cátedra del ITESM, campus Monterrey en las materias de Evaluación de Proyectos y Fuentes de Financiamiento y Análisis de Información Financiera. Participa también como catedrática en la EGADE en la materia Fundamentos Analíticos para los Negocios, impartiendo el módulo de Contabilidad y Finanzas a nivel maestría en la EGADE, Business School. Trabajó en el Área de Gestión de Proyectos Estratégicos del Tecnológico de Monterrey, así como en el Área de Administración de Fondos y fungió como Directora Administrativa de la Escuela Nacional de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

Participó en el “4to Congreso Internacional de Investigación de Escuelas y Facultades de Negocio” en donde obtuvo el premio a mejor ponencia de la mesa Contaduría y Finanzas 2018. Actualmente está estudiando el Doctorado en Contaduría con enfoque en Finanzas y Mercados en la

Universidad Autónoma de Nuevo León y ha publicado artículos en revistas académicas como *Vinculatégica*, *InnOvaciOnes de NegOciOs* y la columna de opinión en negocios de *El Financiero*.

alicia.galindo@itesm.mx

Fernando Florencio Galindo Cantú

Contador Público egresado del Tecnológico de Monterrey con Maestría en Impuestos por el IEE. Diplomado en Impuestos Internacionales del ITAM y Universidad de DUKE. Doctorado en Ciencias de lo Fiscal por el IEE. Graduado del Programa de Experto Internacional de Precios de Transferencia de la Universidad Anáhuac y la Universidad de Cantabria. Asociado del Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Socio de las Firmas Galindo Treviño Asociados y G&T Business Advisors y de G&T Business International Inc.

Ha sido expositor en diferentes foros del Instituto de Contadores Públicos de Nuevo León, del Instituto de Especialización para Ejecutivos, del Tribunal Fiscal de Justicia Fiscal y Administrativa, de la Asociación de Agentes Aduanales de Matamoros, Agentes Aduanales de la Aduana Fronteriza de Colombia Nuevo León y del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Autor de diferentes artículos, monografías y ensayos relacionados con investigación científica sobre áreas que rodean el fenómeno fiscal en México y su problemática.

Actualmente, profesor de cátedra del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en las materias de Contabilidad Financiera e Impuestos y de Impuestos Internacionales, y profesor de la Maestría en Impuestos del Instituto de Especialización para Ejecutivos (IEE), y en la Escuela de Especialidades para Contadores Profesionales del Instituto de Contadores Públicos, N.L. Catedrático de la Universidad Anáhuac.

ffgal@gtbadvisors.com

Gabriela María Farías Martínez

Contadora Pública por el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey y MBA por la EGADE Business School. Cuenta con Maestría en Mercadotecnia por el Tecnológico de Monterrey, EGADE Business School y un Doctorado en Innovación Educativa por el Tecnológico de Monterrey. Especialidad en Ciencias de la Contabilidad, University of Texas at Dallas, EE.UU. Asimismo, es Contador Público Certificado por el IMCP; Certified Internal Auditor por el IIA, Certified in Control Self Assessment por el IIA.

Actualmente es Directora del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas, Región Norte, del Tecnológico de Monterrey.

gabriela.farias@itesm.mx

Vanessa Villarreal Vera

Máster en Finanzas por el Tecnológico de Monterrey, Campus EGADE, Monterrey. Licenciada en Contaduría Pública y Finanzas por el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

Profesora de cátedra a nivel profesional en el Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey y de maestría en el Tec Milenio. Se desempeñó profesionalmente en CEMEX México, Monterrey.

Instructora en el Diplomado en Finanzas, Módulo Evaluación de Proyectos, para Educación Continua del Tecnológico de Monterrey y en el Diplomado “Finanzas para no Financieros” impartido en el Tec Milenio, Campus Torres, Monterrey, México.

Actualmente es consultora financiera de la Incubadora de Empresas del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

vanessavillarreal@itesm.mx

Harmen Simons Bijlsma

Doctor en Administración con especialidad en Finanzas por Tulane University, New Orleans, EE.UU. Licenciado en Geografía Humana por la Universitas Libera Reformata-Vrije Universiteit Amsterdam, Holanda. También cuenta con una Maestría en Demografía en la Rijks Universiteit Groningen (Holanda). Trabajó como experto asociado en demografía de las Naciones Unidas en Chile y Honduras. Ha realizado estudios sobre mortalidad materna, mortalidad infantil y métodos indirectos para estimar el nivel de mortalidad adulta. Al término de su Maestría en Economía Empresarial en el INCAE, en Costa Rica, se vinculó a dicho instituto como administrador de proyectos del Centro de Políticas del INCAE.

Actualmente, profesor de planta en el Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas en el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Imparte cursos de Administración de Riesgos, Inversiones y Matemáticas Financieras, y es coordinador académico de esta última materia. Investigador sobre el desempeño de la industria de los Fondos de Pensiones y Fondos de Inversión en México.

hsimons@itesm.mx

Flory Anette Dieck-Assad

Doctorada en Finanzas por la Universidad de Tulane en EE.UU. Distinguida conferencista en ponencias, tanto en México como en Chile, EE.UU. Canadá, Grecia y España, obteniendo el “Best Paper Award” en varias ocasiones. El ITESM distinguió su trayectoria otorgándole el Premio a la Labor Docente y de Investigación 2007, 2010 y 2014. Premio Nacional a la Ética 2013. Profesora Titular del Tecnológico de Monterrey, honrada por su brillante trayectoria como el Profesor Distinguido en el Estado de Nuevo León 2015 por el Instituto de Contadores de Nuevo León y recibiendo el Reconocimiento Nacional al Logro Energético 2015. Distinguida en 2016 con el Reconocimiento al Sentido Humano en la categoría de Proyecto Académico con Impacto Social.

Autora del libro *Instituciones financieras* publicado por McGraw-Hill, utilizado hoy como libro de texto en todas las universidades del país; y del

libro *Energy and Sustainable Development in Mexico*, editado por Texas A&M University Press. Tiene más de 200 publicaciones en periódicos y revistas arbitradas de alcance nacional e internacional. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

fdieck@itesm.mx

Índice

Prólogo

Capítulo 1. La importancia de la enseñanza de la contabilidad y los retos a los que se enfrenta

1.1 Introducción

1.2 Desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes

1.3 Proceso de investigación

1.4 Resultados de las entrevistas

1.5 Conclusiones

Bibliografía

Capítulo 2. Los Millennials: nuestro reto

2.1 Introducción

2.2 Generaciones

2.3 Experiencia laboral de los Millennials

2.4 Consejos para facilitar la integración de los Millennials a la fuerza laboral

2.5 Consejos dirigidos a universidades en la preparación de Millennials para la transición a la fuerza laboral

2.6 Conclusiones

Bibliografía

Capítulo 3. Enseñando finanzas a la generación Z: emprendimiento iGen

3.1 Introducción

3.2 Perspectiva teórica

3.3 Definición de los parámetros de referencia

3.4 Importancia de la práctica

3.5 Características del profesor y estudiante

3.6 Estrategia para desarrollar la práctica

3.7 Desarrollo de la práctica

3.8 Ejecución de la práctica

3.9 Evaluación de la práctica

3.10 Resultados de la práctica

3.11 Fortalezas y mejoras

3.12 Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Capítulo 4. Class Backmasking: propuesta para formar un profesionista integral

4.1 Introducción

4.2 Fenómeno del Backmasking en la música rock y pop

4.3 Habilidades filosóficas y profesionales

4.4 Organización y planeación

4.5 Conclusiones

Bibliografía

Capítulo 5. Aprendizaje basado en la investigación para la escritura de casos

5.1 Introducción

5.2 Aprendizaje Basado en la Investigación

5.3 Método de casos

5.4 Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Capítulo 6. Impacto en la contabilidad de las propuestas de estudiantes no financieros

6.1 Introducción

6.2 Antecedentes del Método caso de estudio

6.3 Método de caso de estudio desarrollado en el curso contabilidad financiera

6.4 Evaluación de la práctica de caso de estudio

6.4.1 Coevaluación

6.5 Conclusiones

Bibliografía

Anexo

Capítulo 7. Evaluación del desempeño en la era de la innovación educativa: el examen departamental como esfuerzo colegiado

7.1 Introducción

7.2 La calidad académica, compromiso de las instituciones educativas

7.3 Exámenes estandarizados como parte de la evaluación de la calidad académica

7.4 Diseño e implementación del examen estandarizado

7.4.1 Comunicación de la implementación del examen final departamental y definición de roles

7.4.2 Planeación

7.4.3 Elaboración del examen

7.4.4 Aplicación del examen

7.4.5 Revisión de resultados

7.4.6 Mejora continua

7.5 Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Capítulo 8. Uso de Microsoft OneNote Class Notebook como innovación educativa con un enfoque de sustentabilidad en cursos de finanzas

8.1 Introducción

8.2 Revisión de literatura

8.3 Microsoft OneNote Class Notebook

8.3.1 Creación de Microsoft OneNote Class Notebook

8.4 Evaluación del uso de OneNote Class Notebook para la entrega de actividades e interacción grupal

8.5 Conclusiones

Bibliografía

PRÓLOGO

La enseñanza es una disciplina que debe estar en constante actualización, puesto que las generaciones de estudiantes cambian, los conocimientos se actualizan y las tecnologías evolucionan, así los profesores y docentes deben actualizarse también. Con esta preocupación dentro de un espacio universitario es importante dar a los profesores las herramientas necesarias para que actualicen sus enseñanzas y sus métodos, de esta manera, los alumnos serán también beneficiados.

Con esto en mente, distintos profesores del área de Contabilidad y Finanzas del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey, conjuntaron experiencias, técnicas y conocimientos dentro de este libro conformado por ocho capítulos.

Esta variedad aporta riqueza al contenido, ya que cada profesor ha buscado la mejor forma de enseñar a su particular grupo de alumnos. Cuando ellos buscan innovar en sus técnicas de enseñanza deben considerar también cómo hacer que lo aprendido dentro del aula les sea verdaderamente útil y duradero a los alumnos, aun después de su graduación.

Algunos capítulos presentan aplicaciones de técnicas prácticas de enseñanza que incluyen visitas a empresas, estudios y creación de casos, y métodos de evaluación, entre otros. También hay capítulos reflexivos sobre el actual estudiante de pregrado.

Por lo anterior, deseamos que esta obra escrita para docentes sea de gran utilidad, enseñe nuevas técnicas y encamine a otros profesores a la creación de sus propios métodos de enseñanza.

CAPÍTULO 1

LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA CONTABILIDAD Y LOS RETOS A LOS QUE SE ENFRENTA

NORA ELENA ANDRADE ROSADO

Objetivo

Analizar las necesidades de actualización de la profesión contable que detonan la importancia de actualizar la enseñanza de la contabilidad. Por medio de una investigación con representantes de los distintos sectores de la actividad económica y analizando la normatividad de la educación en contabilidad nacional e internacional se identificaron las áreas actuales que deben reforzarse, y las nuevas que deben incorporarse y así establecer los conocimientos y habilidades que estas exigen en la preparación de los nuevos profesionales de la información financiera.

Resumen

La necesidad de contar con información útil y confiable para tomar las mejores decisiones en el mundo de los negocios es la razón de ser del sistema de información financiera conocido como contabilidad. En un entorno continuamente cambiante en el que se desarrollan las actividades que enfrentan, día a día, tanto las organizaciones privadas como las organizaciones públicas y las gubernamentales, la contabilidad debe adecuarse a las también cambiantes necesidades de información de los

usuarios y enfrentar el reto de seguir generando y comunicando la información que los guíe a la toma de decisiones más exitosa.

Por la naturaleza dinámica de las necesidades, las habilidades y actitudes de quienes elaboran, comunican e interpretan la información financiera se requieren actualizaciones y adaptaciones, por lo que el reto se extiende también a la adecuación de la enseñanza de la contabilidad para desarrollar profesionistas que cumplan con las expectativas que demandan los distintos usuarios de la información financiera.

Palabras clave: cambios en necesidades, actualización de la enseñanza de la información financiera, adaptación de habilidades.

Abstract

The need to have useful and reliable information to make the best decisions in the business world is the reason to be of the financial information system known as Accounting. In a constantly changing environment in which the activities that day-to-day private organizations, public and governmental organizations face, the accounting must adapt to the changing information needs of users and satisfy the challenge of continuously generate and communicate the information that guides them to make the most successful decisions.

Due to the dynamic nature of the needs, the skills and attitudes of those who prepare communicate and interpret financial information, updates and adaptations are required, so that the challenge also extends to the adequacy of accounting teaching to develop professionals who meet the expectations demanded by the different users of financial information.

The objective of this chapter is to analyze the updating needs of the accounting profession that detonate the importance of updating the teaching of it. An investigation made through interviews to representatives of the different sectors of the economic activity and analyzing the normativity of the education in national and international accounting allowed to identify the current areas that must be reinforced, as well as new areas that must be incorporated in order to be able to establish the knowledge and abilities

required by these areas in the preparation of new financial information professionals.

Key Words: *Changes in needs, updating the teaching of financial information, adapting skills*.

1.1 INTRODUCCIÓN

La necesidad de contar con información útil y confiable para tomar las mejores decisiones en el mundo de los negocios es la razón de ser del sistema de información financiera conocido como contabilidad. En un entorno continuamente cambiante en el que se desarrollan las actividades que enfrentan, día a día, tanto las organizaciones privadas como las organizaciones públicas y las gubernamentales, la contabilidad debe adecuarse a las también cambiantes necesidades de información de los usuarios y enfrentar el reto de seguir generando, comunicando, analizando e interpretando la información que los guíe a la toma de decisiones más exitosa.

La naturaleza dinámica de las necesidades de los usuarios de esta información financiera obliga a que las habilidades y actitudes de quienes la elaboran, comunican e interpretan estén sujetas a actualizaciones y adaptaciones. Lo anterior requiere que el reto se extienda también a la adecuación de la enseñanza de la contabilidad para desarrollar profesionistas que cumplan con las expectativas que demandan los distintos usuarios de la información financiera.

Como ya se indicó el objetivo de este capítulo es analizar las necesidades de actualización de la profesión contable que detonan la importancia de actualizar la enseñanza de la contabilidad. De esta forma, por medio de una investigación con representantes de los distintos sectores de la actividad económica y analizando la normatividad de la educación en contabilidad nacional e internacional se identificarán las áreas actuales que ellos consideran que deben reforzarse, así como las áreas nuevas que deben incorporarse para establecer los conocimientos y las habilidades que estas áreas demandan en la preparación de los nuevos profesionales de la información financiera.

Para lograrlo se realizaron entrevistas a Contadores Públicos que se desempeñan profesionalmente en el sector financiero, en la industria

privada, en empresas públicas, en un despacho contable y en el sector público, con el fin de tener representatividad de todos los sectores que abarca la profesión contable.

En la búsqueda de una preparación de calidad de los egresados de la carrera de Contador Público, los principales organismos internacionales como la Federación Internacional de Contadores Públicos (IFAC, por sus siglas en inglés) y la Asociación Interamericana de Contabilidad (AIC), emiten, cada año, una serie de Normas Internacionales de Formación (2017) que contempla los siguientes puntos a considerar:

- Requisitos para ingresar a un programa de educación profesional de contabilidad.
- Contenidos de los programas profesionales de la educación de contabilidad.
- Medir y evaluar las habilidades de los futuros Contadores.
- Contener materias sobre valores, donde debe destacarse la ética y la actitud profesional.
- Importancia de la experiencia que debe adquirirse antes de ingresar al desempeño profesional.
- Evaluación previa de las capacidades y competencias profesionales.
- Se hace hincapié en la actualización profesional continua.
- Requisitos de competencia para los que actuarán profesionalmente en el campo de la auditoría.

Estas consideraciones implican elementos de desarrollo personal que deben ser incorporados a los planes de estudio y en la práctica docente de los maestros involucrados en la preparación profesional del Contador Público.

Ante la preocupación por la formación actualizada e integral de nuestros egresados de la carrera de Licenciado en Contaduría Pública y Finanzas nos hemos dado a la tarea de reflexionar e investigar sobre las características que debe poseer un Contador Público en la práctica profesional.

Mucho se ha comentado sobre el nuevo perfil del Contador Público que hace énfasis en su participación activa en organizaciones de todo tipo privadas, públicas, PyMES, no lucrativas y gubernamentales, así como su interacción en todas las áreas y con demás profesionistas involucrados en la toma de decisiones, basada en el entendimiento, análisis e interpretación de la información financiera.

Hoy se vive una realidad de intercambio económico y cultural a nivel global, el cual exige que el contador público tome un papel protagónico, obligándolo a desarrollar competencias personales y profesionales que ayuden a identificar las acciones pertinentes que guíen a los negocios al logro de sus objetivos por el camino del éxito.

1.2 DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LOS ESTUDIANTES

América Castillo (2009) menciona que, el Contador Público, al ser también un hombre dedicado a los negocios, debe encontrarse en un constante proceso de desarrollo de competencias que le sirvan, tanto para hacer predicciones de situaciones futuras como para prevenir posibles riesgos dentro de una organización. Algunas de las competencias que menciona el autor son la capacidad de observación, de comunicación, de ser visionario y de emitir un juicio a partir de las observaciones previas. Asimismo, se espera que un Contador Público posea también cualidades administrativas y habilidades para llevar a cabo negociaciones y guiar a grupos de trabajo, es decir, aptitudes de liderazgo que puedan amoldarse a distintas situaciones y personas, además de poseer cultura general, creatividad, cooperación y tener la capacidad de trabajar en equipo.

Es ya una constante la afirmación de la imperante necesidad de formar al estudiante de Contaduría Pública más allá de los conocimientos técnicos, y fortalecerlo en las habilidades y actitudes que demandará su actividad profesional. Por lo que resulta de suma importancia que el docente cuente con la experiencia práctica y la vinculación con las actividades profesionales propias de su área de enseñanza.

Se ha observado (Annisette & Kirkham, 2007, citados en León-Paime & Ardila-Trujillo, 2013) que los profesores son un elemento muy importante que contribuye a lograr que los estudiantes, estando en un empleo formal, se adapten y adecúen a su entorno, al equipo con el que colaborarán y a su espacio de trabajo, es decir, la creación de un habitus. Los maestros cuentan con los “conocimientos prácticos del docente” (Elbaz, 1991, citado en León-Paime & Ardila-Trujillo, 2013) los cuales tienen como objetivo auxiliar al profesor en el proceso de enseñanza. En este sentido, es importante que los profesores, además de enseñar a sus estudiantes aquello escrito en los libros por expertos y estudiosos del tema, muestren también conocimientos propios creados a partir de sus experiencias, ya que de esta

manera, los estudiantes tienen la oportunidad de contextualizar en un panorama más cercano a ellos, a quienes leen en los textos académicos.

Entre las adecuaciones que se sugieren a los planes de estudio de la carrera de Contador Público está la incorporación de la experiencia práctica con un mayor grado de aplicación al que se le ha dado, hasta ahora, en los programas actuales de las universidades.

Los programas sobre contabilidad deben permanecer conscientes de la posibilidad de que los estudiantes de negocios busquen un balance entre unas bases académicas fuertes y un acercamiento a la aplicación práctica de las mismas. Sin embargo, es claro que una relación que resulte más simbiótica para ambas partes (teoría y práctica), resultará, probablemente, en egresados más satisfechos con un mejor enfoque en sus carreras y una mayor comprensión de los retos de la enseñanza dentro del salón de clases (Johnson, 2014).

1.3 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

La información financiera es fundamental para la toma de decisiones en el mundo de los negocios, por ello es de gran importancia adecuarla a las necesidades cambiantes del mundo globalizado, lo cual, a su vez, obliga a preparar competitivamente al Contador Público para seguir siendo un referente de la contabilidad, las finanzas y la alta administración.

Entre las competencias que debe tener el Contador Público para ayudar a alcanzar una exitosa toma de decisiones está el entendimiento del negocio, pues a lo largo de su educación profesional se le debe formar para desarrollar el sentido de negocio.

Para conocer la opinión de quienes tienen una relación más directa con los profesionales de la Contaduría Pública —aquellos que reciben los servicios e incluso participan y colaboran con ellos en la realización de distintas funciones en las organizaciones—, se realizaron entrevistas a Contadores Públicos para saber lo que consideran como las fuerzas y debilidades del actual Contador Público, cuáles son sus sugerencias de mejora a los planes de estudio actuales y sus recomendaciones para la formación de los nuevas generaciones, tomando en cuenta los retos y desafíos que se vislumbran en el futuro de la contabilidad.

La selección de los entrevistados se hizo con base en el punto de vista de un líder de opinión en materia de contabilidad para cada uno de los diferentes sectores económicos en la práctica contable; de esta manera, se entrevistó a las siguientes personas:

- C.P. Luis Miguel Torre Amione, Director Corporativo de Banamex, S.N.C.
- C.P. Gerardo Estrada Attolini, Director de Finanzas del Corporativo FEMSA.
- Dr. Adrián Wong Boren, Director Ejecutivo de Administración y Finanzas ARCA Continental (hasta 2012).

- C.P. Miguel Ángel Acosta, Director General de Laboratorios Nártex.
- C.P. Salvador Llarena, Socio Director del despacho Llarena y Asociados, S.C.
- Dr. Gerardo Guajardo Cantú, Coordinador Técnico de Gabinete y Eficiencia Gubernamental del Gobierno del Estado de Nuevo León.

En relación con las fuerzas y debilidades de los egresados de la carrera de Contador Público, los entrevistados coincidieron en que la buena preparación en conocimientos, normas y técnicas contables es algo que caracteriza a los egresados de esta profesión. Sin embargo, también concuerdan en que es necesario fortalecer las áreas de desarrollo personal.

La entrevista consistió en las siguientes preguntas:

- ¿Cómo ve a los egresados de la carrera de Contador Público en la actualidad?
- ¿Cuáles considera que son sus fortalezas y cuáles sus debilidades?
- ¿Qué opinión tiene de los programas académicos de la carrera de Contador Público? (enviar previamente el programa de Licenciatura en Contabilidad Pública y Finanzas [LCPF] del Tec, UNAM, ITAM)
- ¿Qué recomendaciones haría respecto a la mezcla entre las materias propias de la disciplina y las de educación general que conforman los planes de estudio?
- ¿Recomienda aumentar las materias de la disciplina o las materias de educación general?
- ¿Qué retos, desafíos y oportunidades identifica en el futuro de la Contabilidad?
- ¿Qué competencias debe tener un egresado de Contaduría Pública?, es decir, ¿qué debe ser capaz de hacer?

Los entrevistados expresaron que hace falta reforzar las habilidades de comunicación en los alumnos, así como la capacidad de escuchar para entender mejor las necesidades y de expresar adecuadamente sus ideas y propuestas en las presentaciones que realicen.

1.4 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

En este apartado se muestran las ideas principales de los entrevistados respecto a la educación y formación que deben recibir los estudiantes de Contaduría Pública. Cabe destacar que las respuestas son de gran valor debido a que son opiniones de personas posicionadas en puestos de liderazgo; por lo tanto, conocen las necesidades de sus empresas.

Por ejemplo, un área importante para reforzar es la de interacción y trabajo en equipo, dejar de ser un generador aislado de información y tener una actitud más colaborativa que le permita tener una participación más activa en la toma de decisiones; es decir, que tenga una opción para los problemas que se presentan, que con base en la información que tenga y en el trabajo en equipo que desarrolle sea capaz de dar opciones para solucionarlos.

“Que tenga más entendimiento del negocio, del sentido del negocio y que sepa liderar. Que sea alguien que, viendo la información, pueda inferir cuáles son los orígenes de un resultado y plantear una solución alternativa” comentó el C.P. Gerardo Estrada de FEMSA.

Es importante desarrollar en el estudiante de Contador Público la administración de riesgos desde el tema de la sustentabilidad del negocio. Debe “ser una persona que puede influenciar en la toma de decisiones y no ser nada más un pasante de números para que otros tomen las decisiones” opinó el C.P. Miguel Acosta de Nártex.

La administración de proyectos es otra área que se recomienda desarrollar en el Contador Público, la habilidad para manejar diversos proyectos, es decir, tener la versatilidad y la capacidad de adaptarse a distintos proyectos a la vez. “Las nuevas tendencias, requieren desarrollar en el Contador Público la capacidad de análisis y manejo de información masiva, la solidez en todo el campo de Big Data, las nuevas tecnologías y toda la digitalización, urbanización y movilidad de los individuos para entender

mejor a los clientes", señaló el C.P. Luis Miguel Torre como elemento importante para el desempeño del Contador en el área financiera.

También es relevante que el estudiante de Contaduría tenga los conocimientos suficientes para participar de manera directa en el desarrollo de software, colaborar en el establecimiento de la metodología y en la implementación de los procesos de automatización, así como en identificar las repercusiones de la implementación de estos en las áreas relacionadas. Incorporar un periodo de práctica para que adquieran experiencia y puedan entender mejor las materias críticas en los últimos semestres, que le darán una ventaja competitiva. El tema de la ética se menciona como fundamental para conservar la credibilidad y la confianza en todos los ámbitos en que se desarrolle el Contador Público.

Dependiendo de la apreciación que se tenga del comportamiento de la gente serán los controles que se establezcan. El Contador va a lidiar con muchos tipos de personas bajo contextos muy diferentes y en cada contexto o dependiendo del mismo, la gente se comporta de distinta manera.

El Contador por naturaleza tiene mucho contacto con la gente y una de sus funciones principales es ayudar a sus clientes a tomar mejores decisiones; por lo tanto, deberá tener una preparación adecuada sobre el conocimiento del comportamiento de las personas; es decir, comprender cómo y porqué se comporta de cierta forma, cómo va a reaccionar, bajo qué circunstancias y de qué forma, etc. De esta manera deberá prepararse sobre el conocimiento de la parte conductual, debido a que una de las funciones del Contador es establecer controles para que la gente haga cosas o deje de hacerlas. "El conocimiento de ese tipo de aspectos conductuales va a ayudar a diseñar bien los sistemas contables, los sistemas de control interno, el cómo relacionarse y cómo ayudar a que el cliente o el usuario de los servicios del contador tome mejores decisiones" así lo expuso el Dr. Adrián Wong.

En relación con los programas académicos de la carrera de Contador Público, los entrevistados recomiendan que se incorporen materias que desarrollen el sentido analítico de interpretación de información para la toma de decisiones.

Entre las principales sugerencias mencionadas están:

- Agregar materias de administración e innovación de modelos de negocios.
- Incluir materias de administración estratégica de proyectos y procesos.
- Incorporar materias encaminadas al desarrollo de habilidades de liderazgo y de establecimiento de estrategias.
- Fortalecer la formación de valores y la educación en ética profesional.
- Incluir materias que fomenten la adaptación al futuro móvil, digital, de menor interacción humana y más interacción tecnológica.
- Realizar prácticas profesionales en los semestres intermedios (cuarto o quinto).

En general, los entrevistados coinciden en que los programas de estudio de los estudiantes de Contador Público deben tener un balance entre materias propias de la disciplina, que les proporcionará los conocimientos técnicos y la normatividad contable, así como aterías de formación en habilidades y competencias personales.

En cuanto a los retos, desafíos y oportunidades en el futuro de la contabilidad, mencionaron que la adaptabilidad constante a las nuevas formas de hacer negocio representa un reto, ya que en la actualidad existen empresas como Airbnb que no cuenta, realmente, con un solo cuarto o Uber que tampoco tiene un solo auto y son de las empresas más valiosas del mundo. En empresas como Apple y Google que tienen que ver con tecnología y comunicaciones, en todo este tipo de interacciones la función del Contador Público debe estar actualizada y, también, a la vanguardia.

Se vislumbra que la proliferación de emprendedores y la creación de negocios de las denominadas PyMES sea una práctica cada vez mayor en los años venideros, por lo que la función de la contraloría y la planeación estratégica para este tipo de negocios será una de las oportunidades más importantes que tenga para incursionar el Contador Público. Así, será un

desafío fortalecer el papel del Contador Público para reposicionar su rol como director y estratega de empresas ante el posicionamiento que han venido tomando otros profesionistas, principalmente, del área de ingeniería, quienes han asumido funciones propias del Contador Público y tenido participación activa como analíticos de la información financiera y en la toma de decisiones. Los negocios dependen cada vez más de la tecnología, por lo tanto, la contabilidad deberá incorporarla de forma intrínseca, lo cual implicará el reto de poseer un alto dominio de esta herramienta.

1.5 CONCLUSIONES

El Contador Público se ha posicionado como un referente en la toma de decisiones en el ámbito de las empresas públicas y privadas, así como en el ámbito gubernamental, y su preparación y conocimientos en el área financiera, contable, fiscal, auditoría y administración son fundamentales. Sin embargo, se requiere también que sea una persona con sentido de negocios que, con el conocimiento del comportamiento humano, tenga habilidades de comunicación, trabajo en equipo y de manejo de tecnologías de información masiva.

La globalización que hoy se vive exige un nivel mayor de competencias profesionales y personales en todas las áreas, y la profesión contable no es una excepción. El Contador Público deberá tener la preparación adecuada para desempeñar un rol más protagonista en el mundo de los negocios, colaborando de manera más activa en el planeamiento de estrategias y en la toma de decisiones. Por el alcance y el impacto cada vez mayor que se espera de la función del Contador Público es más relevante el comportamiento ético demostrado en todas las acciones y decisiones que realice.

El campo de acción es muy amplio y las expectativas muy altas por lo que la responsabilidad de la formación del estudiante de Contaduría exige una preparación adecuada y competente de los maestros. Implica que la elaboración de los programas académicos deba adaptarse también a los cambios y desarrollar modelos de enseñanza innovadores que garanticen la preparación de profesionistas capaces de responder a las necesidades del entorno y a la altura de los retos, oportunidades y desafíos que se esperan.

BIBLIOGRAFÍA

- International Federation of Accountants (2017). *Handbook of International Education Pronouncements*. Consejo de Normas Internacionales de Formación en Contaduría. Nueva York: IFAC.

Referencias electrónicas

- Castillo Díaz, América (2012). "El Contador Público en el México actual". *El Economista*. Recuperado de: http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/columnas/agregandovalores/2009/02/09/contador-publico-mexico-actual
- Johnson, Ryan (2014). "Accounting practitioners reflect on faculty impact: bridging the gap between theory and practice" *American Journal Of Business Education*, 7(2), 109-114. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1053724.pdf
- León-Paime, Edison Fredy & Ardila-Trujillo, María Emma (2013). "La práctica docente en contabilidad de gestión; una aproximación a partir de las trayectorias". *Cuadernos de Contabilidad*, 14(35), 617-637. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012314722013000200010&l ng=en&tlng=es.

CAPÍTULO 2

LOS MILLENNIALS: NUESTRO RETO

JAIME RAFAEL SILVA CASTAN

Objetivo

Promover la colaboración entre las universidades y las empresas para las primeras puedan brindar a los alumnos una preparación adecuada que les permita contribuir de forma inmediata al logro de los objetivos de la organización que los contrate. Esto se logra por medio de una investigación que busca comprender, tanto lo que esperan las empresas y los empleadores de los Millennials como lo que esta misma generación espera de sus empleos y jefes.

Resumen

La Generación Y o Millennials se refiere al grupo de personas nacidas entre 1982 y 2005, quienes, según resultados obtenidos de distintas investigaciones, presentan una brecha entre los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores adquiridos en la universidad al terminar sus carreras profesionales y aquellos que los empleadores requieren para alcanzar sus objetivos.

La realización de esta investigación permitió observar que, a pesar del reto que trae consigo esta nueva generación, poseen las capacidades y herramientas necesarias para aportar formas e ideas innovadoras y modernas para el logro de los objetivos de la empresa. Estar conscientes de

los conocimientos y las habilidades permite que las generaciones anteriores y que los Millennials puedan trabajar en colaboración con un impacto positivo en la empresa.

Palabras clave: Millennials, fuerza laboral, innovación, educación.

Abstract

The terms “Generation Y” or “Millenials”refer to those persons born between 1982 and 2005, who, according to results from different studies, present a gap between the knowledge, abilities, skills, attitudes and values acquired by the end of their university career and those that employers expect of them in order that they accomplish their professional objectives. The purpose of this chapter is to promote collaboration between universities and businesses in order that university graduates begin their professional careers prepared to contribute immediately to achieving the goals of the businesses that hire them.

This is achieved through research that seeks to understand both what companies and employers expect from Millennials, and vice versa. In conclusion, through the realization of this research it was possible to observe that, in spite of the challenge that this new generation brings, they possess the necessary capacities and tools to contribute with innovative and modern forms and ideas that will help the companies in the achievement of their objectives. Being aware of their knowledges and skills, allows previous generations and Millennials to work collaboratively and have a positive impact on the company.

Key Words: *Millennials*, *labor force*, *innovation in education*, *higher education*.

2.1 INTRODUCCIÓN

La cantidad de conocimiento en el mundo se ha duplicado en los últimos 10 años, y lo que es conocido hoy no lo era una década atrás. De hecho, se duplica cada 18 meses de acuerdo con la Sociedad Americana de Entrenamiento y Documentación (ASTD, por sus siglas en inglés) (Siemens & Leal Fonseca, 2007). La vida media del conocimiento es el lapso de tiempo que transcurre entre el momento en que el conocimiento es generado y el momento en el que se vuelve obsoleto.

El reto de los profesores de nivel universitario es anticipar las habilidades, actitudes, valores y conocimientos que las empresas requerirán de los alumnos egresados para que tengan éxito en su futura vida laboral. Es urgente que las universidades identifiquen y conozcan las características de los Millennials y que las consideren en el diseño e implementación de estrategias educativas que les permitan a los alumnos hacer una transición más efectiva y satisfactoria al mundo laboral. De igual modo, las empresas reclutadoras tendrán que estar preparadas para recibir e integrar a su organización a los empleados pertenecientes a la generación de los Millennials. Para enfrentar la reducción en la vida media del conocimiento, así como para aprovechar las características de los Millennials se requiere de una colaboración más estrecha entre las universidades y las empresas reclutadoras.

2.2 GENERACIONES

De acuerdo con Peimbert (2012), las personas se distinguen por sus personalidades individuales, y de forma similar, las generaciones se identifican por sus propias cualidades que las diferencian de otras generaciones.

Aunque no hay un acuerdo en los años exactos en los que se agrupa a cada generación, revisando la literatura, los investigadores coinciden en que se identifican al menos cuatro generaciones. A partir de 1920 estos cuatro grupos generacionales han sido reconocidos como: **la Generación del silencio**, conformada por los nacidos entre 1925 y 1945, se reconoce su nombre por su forma de educación. Los niños de esta generación trabajaron arduamente y se les enseñó a permanecer callados. En 1951 la revista *Time* (Mulato, 2016) calificó a esta generación con poca imaginación, introvertidos, cautelosos y sin espíritu aventurero. La tecnología no forma parte de su vida.

Los **Baby Boomer**, aquellos nacidos entre 1946-1964, se distinguen por ser la generación más lectora y los que más disfrutan quedándose en casa. Para esta generación no es necesario salir y gastar dinero para pasarla bien. Aunque reacios en general a la tecnología, esta generación adoptó algunos productos tecnológicos, tales como los celulares y el e-mail. También, fueron testigos del desarrollo tecnológico que permitió explorar el espacio. Se caracterizan por un pensamiento lógico y racional.

La **Generación X** es la de aquellos nacidos entre 1965-1979, este nombre fue asignado por sus padres. Se distinguen por ser rebeldes, individualistas, inconformes y emprendedores. Se han inclinado por el videojuego y el inicio de las computadoras. Tienen una alfabetización tradicional, es decir, basada en libros de texto y de forma lineal.

Mientras que los nacidos entre 1980-2000 son llamados **Millennials**, referidos por primera vez en 1993 por la revista *Advertising Age* (Howe &

Strauss, 2000), pero con el nombre de Generación Y.

Esta generación ha experimentado, probablemente más que cualquier otra, la disolución de la familia. Se enfocan más hacia la gente de su propia edad y le dan mucha importancia a la cultura del lugar donde laboran. La tecnología ha sido parte de sus vidas desde el comienzo. Tienen mucha capacidad de absorber información de una forma no lineal, es decir, se les facilita más aprender con métodos visuales y emocionales.

Como parte de su cercanía a la tecnología y uso de fuentes digitales, los *blogs* son fuentes de información consultadas frecuentemente —aunque, cabe destacar que antes de aceptar una fuente de información como legítima, dicha fuente debe ganarse la confianza del Millenial (Howe & Strauss, 2007; García García, Gértrudix Barrio, Durán Medina, Gamonal Arroyo & Gálvez de la Cuesta, 2012; Turello, 2013; Ponce Bustos, 2015; Ricaurte Quijano, 2015; *Y tú, ¿de qué*..., 2016).

Por lo que se puede observar, ser parte de una generación no solo tiene que ver con su relación a la tecnología o un rango de edad, sino que se deben considerar otras características distintivas, tales como hechos políticos, sociales y culturales. De esta forma, resulta importante para las organizaciones tener una visión integral de las diferentes generaciones que conforman sus públicos internos y externos, para potenciar así su relación y comunicación con ellos (Turello, 2013).

2.3 EXPERIENCIA LABORAL DE LOS MILLENNIALS

Existen varios estudios recientes realizados a nivel mundial, sobre las actitudes y aspiraciones de los Millennials, así como su forma de adaptarse a la cultura y sus expectativas respecto a las empresas que los contratan. Estos estudios se realizaron con el fin de predecir los cambios que las empresas tendrán que institucionalizar para atraer y retener a los Millennials. Fromm (2015), señala que para el año 2030 los Millennials representarán, aproximadamente, 75% de la fuerza laboral. De hecho, una encuesta realizada por PricewaterhouseCoopers (PwC) aplicada en 2013 a 9,120 Millennials y a 4,030 no-Millennials previó que para 2016 los Millennials formarían 80% de su fuerza laboral (2013).

Las actitudes y aspiraciones de los Millennials frecuentemente difieren de las expectativas que los empleadores tienen de las generaciones anteriores. Una de estas actitudes que los Millennials ya no parecen poseer es la lealtad hacia la empresa. Según “The 2016 Deloitte Millennial Survey” (2016) aplicada a 4,300 Millennials en países emergentes y 3,392 en países desarrollados, los Millennials demuestran poca lealtad hacia sus empleadores, ya que sienten que sus habilidades no son completamente aprovechadas en sus puestos y no están siendo desarrollados para ser promovidos a puestos de liderazgo. Se ha observado que la falta del desarrollo como líderes está provocando que 71% de los Millennials considere abandonar sus puestos actuales. Esos Millennials creen que están siendo ignorados en los momentos en los que se presentan oportunidades de promoción.

Una prioridad para los Millennials es que las empresas que los contratan deben demostrar no solo interés por alcanzar un objetivo económico, sino tener un mayor impacto positivo en la sociedad. Desafortunadamente, 54% de los Millennials cree que las empresas están enfocándose exclusivamente en enriquecerse a sí mismas; mientras que 64% de los Millennials percibe que las organizaciones están más interesadas en cumplir con su propia agenda, ignorando su responsabilidad hacia la sociedad.

La mayoría de los Millennials considera que para que las empresas sean exitosas, deben garantizar la calidad de sus productos y servicios ofrecidos a los clientes, los niveles de satisfacción entre empleados y sus esfuerzos orientados a la innovación y eficiencia. Según los Millennials estos factores son elementos clave para lograr la sustentabilidad a largo plazo de una empresa. Además, una relación de reciprocidad en cuanto a confianza e integridad entre los Millennials y sus empleadores es una prioridad; relación que debe extenderse hacia los productos y servicios ofrecidos a los clientes. De forma significativa, solo 5% de los Millennials cree que las empresas que se enfocan en acumular riqueza lograrán éxito a largo plazo.

Por otro lado, esta generación reconoce y acepta que los empleados deben cumplir las obligaciones que forman parte de sus puestos; sin embargo, valoran la existencia de un equilibrio entre su vida personal y el trabajo, y no están dispuestos a sacrificar su vida personal por las obligaciones laborales. Esta generación no está de acuerdo con que la productividad sea medida según las horas trabajadas en la oficina o en el lugar de trabajo físico, sino por los resultados del trabajo realizado. Para los Millennials, algunas de las razones para quedarse o irse de una organización son sus grandes expectativas de ser apoyados y apreciados a cambio de sus contribuciones, es decir sentirse parte de un grupo de trabajo muy unido y tener flexibilidad en cuanto a sus horarios de trabajo.

A pesar de las percepciones sobre los Millennials como empleados creadas a partir de sus características únicas y diferentes de su generación, en lo general comparten con sus líderes empleadores las mismas prioridades. Siendo algunas de estas invertir en iniciativas de crecimiento para su empresa, respetar los compromisos con sus proveedores, desarrollar productos y servicios innovadores, tener impacto positivo en sus clientes y asegurar la supervivencia a largo plazo de la organización.

2.4 CONSEJOS PARA FACILITAR LA INTEGRACIÓN DE LOS MILLENNIALS A LA FUERZA LABORAL

ManpowerGroup publicó un estudio cuantitativo global que se llevó a cabo entre febrero y abril de 2016 sobre 19,000 Millennials empleados y 1,500 gerentes de recursos humanos en 25 países. Por medio de este estudio se pretendía entender lo que busca ahora, y a futuro, dicha generación para aportar al éxito de individuos y organizaciones en el nuevo contexto laboral.

Para atraer y retener empleados Millennials sería importante compartir con ellos una visión de su progreso potencial dentro de la organización. Un método para lograrlo podría ser asignar a los Millennials mentores, siendo estos últimos, individuos que hayan alcanzado, dentro de la empresa, algún puesto de liderazgo a través de su propio desarrollo y mejora mediante programas de capacitación coordinados por la organización. Estos mentores podrían apoyar a los Millennials durante su adaptación y desarrollo en nuevos puestos.

Viendo que a los Millennials les agradan los retos y el trabajo en equipo sería conveniente que sus empleadores los involucraran en proyectos diversos y colaborativos. Al implementar estos consejos, la empresa también sería beneficiada. Los Millennials tendrían la oportunidad de conocer otras áreas de su campo laboral y nuevas personas relacionadas con sus puestos. De esta forma los Millennials tendrían una visión integral de la organización.

Al asignar proyectos a los Millennials es conveniente ayudarlos en el proceso de planear el logro de objetivos a corto plazo, los cuales, eventualmente, conformarán un proyecto final. A lo largo de este proceso, los Millennials se verían beneficiados por la retroalimentación y el reconocimiento en cada etapa. Si el proyecto tuviera un alcance e impacto más allá de la empresa, sería importante reconocer a los integrantes responsables del éxito de dicho proyecto.

A diferencia de generaciones anteriores, para los Millennials, los eventos de carácter personal son de suma importancia. Además de nacimientos, cumpleaños, lunas de miel, eventos sociales o el cuidado de familiares, los Millennials valoran el tiempo otorgado para recapacitar y recargar energía después de haber cumplido una meta profesional. Considerando lo anterior, empleadores podrían flexibilizar horarios de trabajo, periodos de vacaciones y permisos personales, siempre y cuando los Millennials cumplan con sus responsabilidades laborales en tiempo y forma. A pesar de que la mayoría de ellos desea trabajar tiempo completo, existen otros que buscan trabajos de tiempo parcial, o bien, múltiples empleos.

2.5 CONSEJOS DIRIGIDOS A UNIVERSIDADES EN LA PREPARACIÓN DE MILLENNIALS PARA LA TRANSICIÓN A LA FUERZA LABORAL

Algunas empresas están constantemente investigando las actitudes y aspiraciones de los Millennials y, a partir de los resultados de estas, adaptándose a las predicciones de la generación. Asimismo, las universidades también deberían realizar cambios similares en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de facilitar la transición de sus alumnos al mundo laboral.

De acuerdo con Burns (2013), así como se sugiere que hagan las empresas, de forma similar las universidades podrían institucionalizar programas de mentoría para los alumnos de nuevo ingreso. Estos programas deberán basarse en relaciones estrechas, personales y de largo plazo entre profesores y alumnos. Los profesores-mentores, quienes conocen la universidad, sus programas y las empresas con las cuales se vinculan sus graduados, podrán ofrecer a los alumnos una orientación invaluable. Para la eficiencia de esta relación, deberá existir una comunicación en ambos sentidos. El profesor-mentor deberá proveer asesoría profesional, apoyo personal, honestidad y tacto a la vez, expectativas sobre el convenio, contacto frecuente y participación activa, confiable y consistente. Así como el profesor, el alumno deberá comprometerse a mantener esta relación. Una vez que el alumno se ha adaptado y sienta confianza dentro del ambiente universitario, es muy posible que la relación entre el profesor-mentor y el alumno disminuya.

Debido a que a los alumnos Millennials les atraen los retos y trabajos en equipo, las universidades deberán desarrollar proyectos que involucren estos aspectos. Después de todo es así como se laborará en las empresas. Es probable que los alumnos no posean todas las habilidades requeridas para resolver los retos asignados, y esto puede ocurrir también en las empresas. En tales situaciones, ¿qué hacen los empleados?, ellos consultan en fuentes confiables en Internet, con colegas y supervisores. Lo mismo podrán hacer

los alumnos dentro de la universidad, consultar a profesores, bibliotecarios, libros, fuentes confiables en Internet, compañeros de equipo y a expertos externos, y trabajando de esta forma, los alumnos estarían autocapacitándose. Aunado a los medios anteriores, si el profesor-mentor tiene conocimiento sobre la existencia de conferencias, congresos, simposios, visitas de expertos y publicaciones, podrá difundir esta información con sus alumnos y motivarlos para complementar su formación personal y profesional.

Por otro lado, los profesores deberán reconocer que los alumnos han tenido poca experiencia en la planeación de proyectos o solución de retos, y por esta situación podrán ayudar a los alumnos a identificar las diferentes etapas a corto plazo, así como su secuencia para que la planeación y término del proyecto sea eficiente. Además, habrá que ofrecerles retroalimentación durante y después de cada etapa. Para no desmotivarlos alumnos es importante que los profesores identifiquen no solo los aspectos negativos o áreas de oportunidad de los trabajos, sino señalar los aspectos positivos y acertados. Esta retroalimentación oportuna y consistente será vital para el éxito de cualquier trabajo o proyecto. Otro método para introducir más a los alumnos en el proyecto y crearles motivación, es que, como parte del mismo trabajo, ellos deban presentar las soluciones de sus proyectos frente a expertos externos.

Actualmente la mayoría de las universidades mantienen programas académicos muy exigentes y rígidos, y el programa académico completo de una carrera típicamente consiste de ocho a nueve semestres. La duración de cada materia es de ocho horas, es decir, tres horas presenciales y cinco horas de actividades a realizar fuera del salón de clase, a la semana. La asistencia y puntualidad a las sesiones presenciales son requisitos para la aprobación de la materia. Normalmente los alumnos se inscriben a seis materias por semestre (considerando que el alumno lleve todas las materias que le correspondan, según el currículo de su carrera).

En resumen, las universidades exigen que los alumnos dediquen al trabajo académico, forzosamente, 48 horas a la semana, aunque para los Millennials este modelo representa un exceso de consumo de tiempo y

carece de flexibilidad. Por lo general, una jornada laboral consiste en 40 horas a la semana, a pesar de esto, la jornada académica es de 48 horas semanales. Por ello, las universidades deberán considerar opciones para suplir algunas de las horas presenciales por actividades fuera del salón de clase que impliquen un mayor contacto con el entorno laboral; por ejemplo, estas junto con las empresas podrían coordinar *internships* en los cuales los alumnos tuvieran la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos teóricos en la elaboración de proyectos o en la solución de retos.

2.6 CONCLUSIONES

Actualmente la fuerza laboral se compone de empleados pertenecientes a la generación Millennial y de empleados de generaciones anteriores. A pesar de las diferencias que pueda acarrear la brecha generacional, ambos grupos están en constante búsqueda de la supervivencia y crecimiento de sus organizaciones, aunque sus formas de alcanzar las metas sean diferentes. Por ejemplo, las generaciones previas tienen la cultura laboral de trabajar al menos ocho horas diarias dentro de las instalaciones de la empresa; mientras que los Millennials cuestionan la rigidez de esta cultura, prefiriendo flexibilidad en el horario y espacio de trabajo, pues consideran que así pueden cumplir con sus obligaciones laborales; entonces, ¿cómo podrían estas generaciones de empleados, beneficiarse mutuamente? Por un lado, las generaciones anteriores poseen la experiencia y visión integral de la empresa, y por otra parte los Millennials pueden aportar formas e ideas innovadoras y modernas para el logro de los objetivos de la empresa.

Por lo anterior, reconocer y respetar los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores aportados por ambos grupos llevaría a las organizaciones a una relación de ganar-ganar.

BIBLIOGRAFÍA

- Becerra Piquinotti, Christian. (2014, marzo/abril). “Características de la Generación Millennials”. *Stratega*, año 2(10).
- Howe, N. & Strauss, W. (2007, julio/agosto). “The Next 20 Years-How Customer and Workforce Attitudes Will Evolve” *Harvard Business Review*, 85(7/8), 41-52.
- Prensky, M (2001). Digital Natives, Digital Inmigrants, *On the Horizon*.
- Howe, Neil & William, Strauss (2000). *Millennials Rising*. New York: Vintage Books.

Referencias electrónicas

- Alcoba González, J. (2015). “Errores que aún persisten en la formación (2/5): la metáfora de la película”. *El Economista*. Recuperado el 17 de septiembre de 2015 de http://www.eleconomista.es/blogs/personas-ciencia-y-management/?s=errore+que+aun+persisten
- Burns, Erin (2013). *Millenials and Mentoring. Why I’m Calling Out “Bullpucky!” on Generational Differences and Professional Development*, 1(2), 87-91.
- Deloitte (2016). *Los Millennials y los empleadores:¿podrá salvarse esta relación?* Recuperado de https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/about-deloitte/Millenia ls2016-Resumen_ ejecutivo-mx.pdf
- Fromm, Jeff (2015). 2Millennials In The Workplace: They Don’t Need Trophies But They Want Reinforcement” *Forbes*. Recuperado de https://www.forbes.com/sites/jefffromm/2015/11/06/millennials-in-the-workplace-they-dont-need-trophies-but-they-wantreinforcement/#4fc14b4553f6
- García García, F., Gértrudix Barrio, F., Durán Medina, J., Gamonal Arroyo, R., Gálvez de la Cuesta, M. (2012). Señas de identidad del

"nativo digital". Una aproximación teórica para conocer las claves de su unicidad. Cuadernos de *Documentación Multimedia*, Norteamérica. Recuperado de http://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/38339

- Gómez Pereira, B. (2015). "20 Cosas que buscan los Millennials". *Entrepreneur*. Recuperado de https://www.entrepreneur.com/article/268020
- ManpowerGroup (2016). "Las carreras de los Millenial: visión 2020. Datos, cifras y consejos prácticos de los expertos en recursos humanos". Recuperado de https://www.manpowergroup.com.mx/uploads/estudios/Millennials_Vision2020.pdf
- Mulato (2016). "No eres millennial, pero tú también fuiste criticado en tu juventud". *El País*. Recuperado en abril, de http://verne.elpais.com/verne/2016/12/06/mexico/1480986843_325392.html
- Peimbert, E. (2012). "La Generación Y o Millennials. http://www.konzept.com/blog/la-generacion-y-o-millennials/
- Ponce Bustos, C. (2015). "Características generacionales". *El Economista*. Finanzas Personales. Recuperado el 3 de mayo de 2015 de http://eleconomista.com.mx/finanzas-personales/2015/05/03/caracteristicas-generacionales
- PwC (2013) *PwC´s NextGen: A global generational study*. USC University of Southern California: digital. Recuperado de http://www.pwc.com/gx/en/hr-management-services/pdf/pwc-nextgen-study-2013.pdf
- Ricaurte Quijano, P. (2015). "Los Millennials desafían la educación tradicional a través de nuevas formas de aprendizaje". Entrevista. *Noticias Universia*. Recuperado el 15 de septiembre de 2015 de http://noticias.universia.net.mx/cultura/entrevista/2015/09/15/1131248/millennials-desafian-educacion-tradicional-traves-nuevas-formas-aprendizaje-opino-paola-ricaurte-quijano.html
- S. a. (2016) "Y Tú, ¿de Qué Generación Eres? Desde La Del Silencio Hasta La Z." *20 Minutos*. Recuperado el 18 de abril de 2016 de

http://www.20minutos.es/noticia/2722575/0/generacion-silencio-x-millennials-z/

- Siemens, George & Leal Fonseca, Diego E. (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado de http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf
- Turello, S. (2013). “¿De qué generación eres: BB, X, Y o Z?”. *Turello*. Recuperado el 28 de agosto de 2013 de http://turello.com.ar/de-que-generacion-eres-bb-x-y-o-z/

CAPÍTULO 3

ENSEÑANDO FINANZAS A LA GENERACIÓN Z: EMPRENDIMIENTO IGEN

ALICIA FERNANDA GALINDO MANRIQUE

Objetivo

Determinar las prácticas innovadoras de enseñanza-aprendizaje, conocer las características de la generación Z y cómo combinar este conocimiento para implementar en la práctica docente la enseñanza de las finanzas. Los resultados del caso aplicado en una materia del área de finanzas demuestran que la generación del grupo de alumnos comparte ciertas características sociales y culturales que requieren formatos atractivos de enseñanza, y que el rol del profesor se vuelve fundamental para garantizar y potenciar la atracción al conocimiento.

Resumen

La generación Z también conocida como generación iGen es aquella integrada por individuos nacidos entre 1995 y los primeros cinco años de la década de 2000. Esta generación creció en la era digital y su entorno está relacionado con el emprendimiento y la necesidad de innovar en todo momento. Las formas de enseñanza y aprendizaje para esta generación se vuelven un reto y es necesario conocer las nuevas prácticas y herramientas que son indispensables en materia docente. Las características sociales y culturales de esta generación implican nuevos estilos de aprendizaje que contemplan métodos integrados por el enfoque en habilidades cualitativas,

fortalezas individuales y sobre todo, diferentes formas y modos de pensamiento.

A lo largo de este capítulo se presentará el caso práctico de la implementación de un modelo de enseñanza innovadora en un grupo de alumnos de la materia de Evaluación de proyectos y fuentes de financiamiento del ITESM en donde se les pidió, mediante un trabajo colaborativo, desarrollar y exponer una problemática dada por el instructor.

Palabras clave: Emprendimiento, finanzas, generación Z, prácticas innovadoras de enseñanza.

Abstract

The Z Generation, also known as iGen Generation, is the one integrated by individuals born between 1995 and the first years of the 2000 decade. This generation grew up in the digital era and its environment is related to the entrepreneurship and the need to innovate at all times. The ways of teaching and learning for this new generation have become a challenge and it's necessary to be familiar with the new practices and tools that are essential in matters of teaching. The social and cultural characteristics of this generation involve new learning styles that contemplate methods integrated by the approach to qualitative abilities, individual strengths, and, above all, different ways and methods of thinking. Throughout this chapter the case study of an innovative teaching model implemented in students of the subject Project Evaluation and Financing Sources of the ITESM will be presented. In this subject, students are asked, through a collaborative work, to develop and expose a problematic given by the instructor.

The objective of this chapter is to determinate the innovative practices of teaching-learning , to know the characteristics of the Generation Z, and how to combine this knowledge in order to be able to implement it in the Finance teaching practice. The results of the applied case demonstrate that the students groups of the Generation Z share certain social and cultural characteristics that make them require attractive teaching formats and the

professor role to become fundamental to guarantee and maximize the attraction to knowledge.

Key Words: *Entrepreneurship, finances, Z generation, Innovative teaching practices*.

Educar no es dar carrera para vivir,
sino templar el alma para las dificultades de la vida.

- Pitágoras

3.1 INTRODUCCIÓN

La generación Z, también conocida como “Net Generation”, está formada por individuos nacidos entre 1995 y 2005. Estos jóvenes tienen una característica única: nacieron en el *boom* de la era digital. Esta generación se distingue por estar electrónicamente “Conectada” más que cualquier otra generación en la historia y desde su infancia han empezado a interactuar con la tecnología (Geck, 2007). Debido a que esta generación de jóvenes tiene como principal fuente de información Internet, sus expectativas de obtener información, comprenderla y generar conocimiento son muy altas: ellos esperan aprender estando conectados, tener datos con poco tiempo de respuesta, aprendizaje mediante experiencias vivenciales, acceso a redes sociales, trabajar en equipos, estructura y relevancia en la información y, por último, que el profesor tenga experiencia suficiente y esté comprometido con el grupo (Oblinger & Oblinger, 2005). La importancia de conocer estas expectativas genera un enorme reto en cuanto a las técnicas de aprendizaje creativo y enseñanza innovadora.

El aprendizaje creativo se puede definir como cualquier enseñanza que muestre un balance entre originalidad y valor; es la habilidad para hacer conexiones no realizadas antes y generar nuevas ideas. El aprendizaje creativo empodera al estudiante y deslinda al profesor como pieza central. Por otro lado, la enseñanza innovadora es el proceso de liderar el aprendizaje creativo, la implementación de nuevos métodos, herramientas y contenidos que puedan beneficiar el potencial de los estudiantes (Ferrari, Cachia & Punie, 2009).

La contribución de este capítulo está basada en los resultados iniciales del estudio “Upscaling Creative Classrooms in Europe” (SCALE CCR)[1] desarrollado por la Society Unit at European Commission Joint Research Centre-Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) en enero 2012 (Punie, Bocconi, Kampylis, Ferrari & Redecker, 2012). Este estudio desarrolla un modelo de prácticas pedagógicas innovadoras formado por

ocho dimensiones o bloques y 28 parámetros de referencia que funcionan como habilitadores.

Como ya se señaló, el objetivo de este capítulo es determinar cómo el modelo de innovación puede influir en la práctica docente para la enseñanza y aprendizaje de las finanzas. De esta manera, el alcance es dar a conocer la implementación del modelo de enseñanza innovadora, mediante cinco bloques del SCALE CCR- prácticas de enseñanza y aprendizaje creativo, conectividad, contenido y evaluación. La aplicación de este modelo se realizó a un grupo de estudiantes de la materia de Evaluación de proyectos y fuentes de financiamiento del ITESM. Se presentará el caso práctico a través de un trabajo colaborativo, el desarrollo y exposición de un problema financiero, las diferentes formas de solución y la relación estudiante-docente. También se dará a conocer cómo el problema presentado al grupo está incluyendo una práctica innovadora para la materia, tomando en cuenta los cinco bloques del SCALE CCR y los habilitadores empleados. Esta práctica se puede utilizar como guía y se puede implementar en cualquier materia para alumnos de las materias de contabilidad y finanzas.

Los resultados de la aplicación del problema financiero como estudio de caso dentro de la materia de finanzas demuestran que los distintos grupos de alumnos que pertenecen a la generación Z tienen en común ciertas características sociales y culturales que los hacen parte de esa misma generación y que desembocan en la necesidad de formatos atractivos de enseñanza y que el rol del profesor se vuelva pieza fundamental para garantizar y potenciar la atracción del alumno al conocimiento.

3.2 PERSPECTIVA TEÓRICA

La generación Z también emergió en el mundo de la información. En México, de acuerdo con datos del INEGI del año 2014, 54 millones de individuos son parte de esta generación; es decir, 47% de la población mexicana, casi la mitad de la población, se compone por jóvenes menores a 23 años. A nivel mundial representan 25% de la población. Esta generación de estudiantes universitarios creció con la tecnología, nacieron en la época en que se introdujo la computadora personal y empezaron a usarla entre los 16 y 18 años de edad (Oblinger & Oblinger, 2005).

Para entender la mente de estos jóvenes es necesario conocer su forma de pensar; por ello, la investigación realizada por James Oblinger de la Universidad el Norte de Carolina generó un cuestionario en donde se les preguntó si consideraban que la tecnología era esencial para su educación, y la muestra seleccionada del estudio corresponde a un grupo de estudiantes pertenecientes a esta generación, obteniéndose las siguientes respuestas:

La tecnología es:

- Parte de nuestro mundo.
- Parte de nuestra sociedad. Sería difícil no saber cómo utilizarla.
- Para hacer las cosas más fáciles.
- Una herramienta de aprendizaje.
- Para aprender todo lo que queramos virtualmente sobre cualquier tema.

También se encontraron algunas respuestas en donde se mencionaba la importancia del rol del profesor para su educación- “Los profesores son pieza clave para el proceso de aprendizaje”o “Las computadoras jamás podrán reemplazar a las personas”.

Los estudiantes universitarios hoy en día son informales en su aprendizaje, buscan información sobre una gran variedad de temas y participan en

comunidades *online*.

Oblinger, define así algunas de las características más importantes de la generación Z:

- Creen que ser inteligentes está a la moda.
- Se impresionan con nuevas tecnologías.
- Se enfocan en el desempeño.
- Tienen demasiadas actividades extracurriculares y son *multitasking*.
- Tienen la habilidad para leer imágenes virtuales. Son comunicadores visuales intuitivos.
- Tienen habilidades espaciales y virtuales, debido a su experiencia con videojuegos.
- Aprenden mejor con el autodescubrimiento que siendo enseñados.
- Son capaces de cambiar su atención rápidamente de una tarea a otra y pueden elegir no poner atención en temas que no son de su interés.
- Son selectivos en su aprendizaje.
- Son capaces de responder rápidamente y esperan el menor tiempo de respuesta de vuelta.

Algunas observaciones que debemos tomar en cuenta sobre la generación Z, debido a su impacto en la educación universitaria son las siguientes:

- **Conectividad**. Siempre están conectados, inclusive mientras cambian de clase entre salón y salón. La movilidad es importante.
- **Inmediatez**. Esta generación es rápida y espera tener lo mismo a cambio.
- **Vivencia**. Los estudiantes prefieren aprender haciendo, que siendo enseñados.
- **Social**. Pertenecen a grupos y comunidades. Se enfocan en actividades que promueven la integración.

La preferencia de aprendizaje de la generación iGen está relacionada con sus características personales intrínsecas. Por ejemplo, su característica social hace fácil la integración de trabajo en equipos,[2] ya que esta

generación muestra patrones generalizados que, a su vez, forma parte de una tendencia muy perceptible de observar.

En su estudio, Oblinger describe el siguiente cuadro comparativo entre generaciones tomando en cuenta el año de nacimiento, atributos, patrones correlacionados positivos (lo que les gusta) y patrones relacionados negativos (lo que no les gusta o desagrada).

La siguiente tabla muestra una de las descripciones más exactas para la generación Z:

Tabla 1. Comparación entre brechas generacionales

Característica	Generación madura	Baby Boomers	Generación X	Generación Z
Año de nacimiento	1900-1946	1946-1964	1965-1982	1982-1991
Descripción	La gran generación	Generación yo	Generación Latchkey[3]	Generación Net o Generación iGen
Atributos	Mando y control, sacrificio propio	Optimistas y trabajadores en exceso	Independientes y escépticos	Determinados y con aspiraciones
Patrones correlacionados positivos (gustos)	Respeto a la autoridad, pegados a la familia y participativos en su comunidad	Responsabilidad ética de trabajo Actitud: “yo puedo”	Libertad, multitasking, balance entre vida familiar y trabajo	Acceso a última tecnología, activismo público, Internet, cambio constante de trabajo
Patrones correlacionados negativos (desagrado)	Desperdicio y tecnología	Flojera y miedo de cumplir 50 años	Burocracia y extravagancia pública	Lentitud y negativismo

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de Oblinger & Oblinger, 2005.

Es importante conocer estas tendencias generacionales para las universidades y colegios, ya que la perspectiva entre estudiantes, profesores y administradores puede ser muy distinta e influir en la vida académica y ambiente institucional.

Ahora que hemos enmarcado las características más importantes de la generación Net o iGen, es importante saber cómo las técnicas de aprendizaje se pueden vincular con nuestros estudiantes y cómo sacarles provecho en beneficio del alumnado y de la institución.

Debido a esta brecha generacional y a los cambios en las estrategias de enseñanza se han desarrollado estudios que promueven la introducción de contenidos curriculares dinámicos, nuevos enfoques y estrategias en los procesos de enseñanza y aprendizaje y nuevas formas de evaluación, tanto para los alumnos como para los profesores. Así, varios países se han enfocado en estas tendencias y Europa se caracteriza por estar a la vanguardia educativa.

La estrategia europea hacia 2020 reconoce la necesidad de una transformación en la educación y en la capacitación docente para adquirir las nuevas competencias y habilidades para ser competitivos en el entorno actual. Puesta en marcha esta estrategia, el estudio realizado por la Comisión Europea junto con el Centro de Investigación de Estudios Tecnológicos (IPTS) (Punie et al., 2012), ha definido un modelo llamado Creative Classroom (CCR). Este modelo está en función de ambientes de aprendizajes innovadores que realzan el potencial de la información y tecnologías de comunicación para modernizar las técnicas de aprendizaje y conocimiento. En el estudio del IPTS se define el término “prácticas innovadoras” a la colaboración, personalización, aprendizaje activo y emprendimiento potencializando el aprendizaje creativo. El término “salón” se utiliza para señalar todo tipo de ambiente de aprendizaje.

El modelo SCALE CCR está basado en enseñanza innovadora y prácticas de aprendizaje creativas (Cachia, 2010, citado en Bocconi, S., Kampylis, P. & Punie, Y., 2012a). La enseñanza innovadora se refiere a los métodos y contenidos, mientras que el aprendizaje creativo se refiere a la posibilidad de los alumnos de desarrollar habilidades de pensamiento y aprender de una forma diferente y creativa (Ferrari, Cachia & Punie, 2009).

De acuerdo con los estudios de Ferrari la enseñanza innovadora incluye “la enseñanza para la creatividad” y la “enseñanza creativa”. El primer término

se refiere a cualquier enseñanza que trate de desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes, mientras que el segundo hace énfasis en la implementación de prácticas innovadoras de aprendizaje para hacerlo más interesante y efectivo. El papel del profesor es ahora principalmente el de mentor y facilitador dentro del proceso de aprendizaje. El profesor es el encargado de crear el vínculo entre la creatividad y el aprendizaje innovador.

El modelo SCALE CCR es un concepto multidimensional formado por ocho dimensiones o bloques que capturan la naturaleza del ecosistema de aprendizaje. Aunque en este capítulo solo se utilizarán cinco bloques del modelo, debido a su aplicación en el entorno universitario -y en la materia de finanzas-, es importante mencionar que los ocho bloques forman parte de la columna vertebral de las nuevas prácticas pedagógicas, siendo las siguientes- contenido y currículo, evaluación, prácticas de aprendizaje creativo, prácticas de enseñanza, organización, liderazgo y valores, conectividad y, por último, infraestructura. A continuación se definirá cada uno de los bloques.

CONTENIDO

Se refiere al marco y objetivos de aprendizaje y enfatiza la necesidad de eliminar la longitud amplia de texto, que no genera valor, para explicar temas con mayor profundidad. Este concepto también propone el desarrollo de nuevas habilidades transversales como solución de casos identificando el problema principal y el trabajo colaborativo. El contenido debe estar enfocado en las nuevas ideas, intereses y habilidades de los estudiantes, la evaluación del aprendizaje informal y la eliminación de políticas estrictas para dar oportunidad al aprendizaje personalizado y creativo con apoyo de las Tecnologías de Información (TI).

EVALUACIÓN

Se enfoca en el cambio en la forma tradicional de evaluar la adquisición de conocimiento para dar paso a las nuevas formas de evaluación junto con las TI que mejor capturen las habilidades del siglo XXI (Griffin, McGraw &

Care, 2012). La idea es que la evaluación atraiga al estudiante y al profesor, deben estar comprometidos y que, a su vez, se potencie la retroalimentación. Los modelos de evaluación deben ser holísticos, coherentes y comprensibles y reflejar el contexto y situación actual del entorno social utilizando herramientas como los recursos multimedia e Internet.

PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE

La personalización, el trabajo colaborativo y los medios informales de aprendizaje son el núcleo de las prácticas innovadoras de aprendizaje (Ott & Pozzi, 2010). El proceso de aprendizaje deberá usar diferentes canales sensoriales que proveen nuevos formatos para la expresión creativa y que fomente la experimentación de los estudiantes con diferentes y nuevas formas de articular sus ideas y pensamientos (Bocconi & Trentin, 2012).

PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA

El modelo SCALE CCR exige que el nuevo rol de los profesores sea el de mentores, orquestadores y facilitadores del proceso de aprendizaje y que actúen como ejemplos a seguir para la creatividad e innovación. Ejemplo de prácticas innovadoras de enseñanza es el *networking* en el contexto de la vida real en función de actividades que generen valor. Estas prácticas deben ser actualizadas y puestas como objetivo en función del desarrollo del contenido de las materias de estudio.

CONECTIVIDAD

Corresponde a factores sociales y emocionales que afectan profundamente la relación entre los miembros de la institución y que tienen un impacto significativo con el nivel de compromiso y motivación de los estudiantes. Es la habilidad de conectar a los estudiantes con múltiples actores (entre estudiantes, expertos, practicantes, investigadores y comunidad), abrir la posibilidad de expandir horizontes abarcando la diversidad entre culturas, tradiciones, lenguajes y opiniones.

Estos cinco bloques forman parte del desarrollo central del modelo innovador en la materia de evaluación de proyectos, ya que constituyen la esencia en las nuevas tendencias de aprendizaje relacionadas directamente con la nueva generación de alumnos y el contenido curricular de la materia.

Los bloques que en el presente capítulo no se desarrollarán en esta práctica son: organización institucional, valores, liderazgo e infraestructura. Sin embargo, considero importante definirlos para tener el panorama completo del modelo SCALE definido anteriormente:

- **Organización**. Este concepto se refiere a la forma en que la institución está organizada y la cultura que se vive día a día.
- **Valores y Liderazgo**. Contexto de estructura educacional y valores que influyen en la cultura de la institución educativa. El liderazgo juega un papel principal en el monitoreo de los cambios, recursos monetarios y fondeo para las instalaciones de primer nivel y desarrollo de personal (capacitación y capital humano).
- **Infraestructura**. Infraestructura dinámica de las TI para el desarrollo adecuado que facilite la comunicación entre estudiantes, profesores y comunidad. Eliminación de barrera tiempo y espacio: acceso a recursos 24/7 y espacios virtuales de aprendizaje. El espacio físico también juega un papel fundamental, debe ser rediseñado para facilitar e inspirar las prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje; ejemplo: colores, luz, sonido, etcétera.

A continuación se presenta el modelo gráfico del SCALE CCR en donde interactúan los ocho bloques principales para generar prácticas pedagógicas innovadoras.

Figura 1. Modelo SCALE CCR

Fuente: elaboración propia con información tomada de Bocconi y Trenti, 2012.

3.3 DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS DE REFERENCIA

Dentro de los bloques del modelo existen parámetros de referencia que dan soporte a la ejecución de prácticas de aprendizaje innovadoras que se pueden aplicar entre estudiantes y profesores. En la siguiente tabla se muestra la descripción de cada parámetro de referencia y ejemplos de su aplicación de acuerdo con el estudio de la Comisión Europea.

Tabla 2. Definición de los parámetros de referencia del SCALE CCR

Bloque	Parámetro de referencia	Descripción
Contenido	Inteligencia emocional	Manejo de emociones y relaciones positivas. Conciencia propia. Empatía con el entorno (Domitrovich, Cortes & Greenberg, 2007, citados en Bocconi, S., Kampylis, P. & Punie, Y., 2012b).
	Disciplina transversal	Conectividad horizontal (OECDE, 2012, citado en Bocconi, S., Kampylis, P. & Punie, Y., 2012b) que permita a los estudiantes analizar y entender temas con múltiples perspectivas y enfoques.
	Actividades que agreguen valor	Contexto auténtico en las actividades que permita a los estudiantes implementar su conocimiento adquirido y pensamiento individual para potenciar sus habilidades.
	Recursos abiertos educativos OER	Apoyan en la actualización de contenido. Las TI incrementan la oportunidad de compartir, reusar e intercambiar recursos, potenciando el aprendizaje dentro de la comunidad estudiantil.
Evaluación	Reconocimiento de aprendizaje formal e informal	Uso de herramientas como: videos *online y podcasting*. El aprendizaje informal emerge de la interacción con otros individuos, no se planifica y las actividades son en equipo.
	Formatos que comprometan al estudiante y al docente	Tareas creativas que motiven a los estudiantes en su aprendizaje. Pueden ser desarrolladas fuera y dentro de la escuela, la medición no puede ser convencional. Ejemplo: los e-portafolios que permiten llevar un registro del avance de los equipos y comunicar en tiempo real al grupo el estatus general de la tarea a evaluar.
	Evaluación	Evaluación de competencias.

	formativa	Retroalimentación efectiva, inmediata y de valor. Ejemplo: formatos de evaluación en línea.
Prácticas de aprendizaje	Aprendizaje explorando	Capacidad de los estudiantes de explorar conceptos complejos y manipular ideas para alcanzar el pensamiento crítico y conectar conceptos no relacionados
Prácticas de enseñanza		Las TI ofrecen la posibilidad de acceder en línea a laboratorios remotos para el aprendizaje exploratorio.
	Aprendizaje creando	Capacidad de los estudiantes para crear y producir su propio contenido de estudio. Diseño, creación y comunicación de contenido por medio de blogs, *wikis* y creación de videos.
	Aprendizaje jugando	Uso de simuladores y juegos digitales.
	Aprendizaje auto-regulado	Los estudiantes pueden controlar sus propias habilidades para controlar su proceso de aprendizaje.
	Aprendizaje personalizado	Los estudiantes son el centro de atención de los profesores. El aprendizaje se debe adecuar a sus intereses, motivaciones personales y propia expresión.
	Colaboración entre “pares”	El aprendizaje es un proceso social. Se requiere de colaboración entre pares. Esto ayuda a que el pensamiento de ambos colaboradores (o de un grupo) considere diferentes formas de resolver un problema o caso. Genera perspectiva múltiple hacia la solución de un problema en común. Las TI facilitan la colaboración entre pares eliminando la barrera de tiempo y espacio. También generan acceso a comunidades en línea que permite a los estudiantes convivir con diferentes culturas e idiomas. Exposición alta a la creatividad.
	Múltiples formas de pensamiento	Los profesores deben motivar a los estudiantes a que desarrollen sus talentos y su potencial creativo en todas las áreas posibles. Aplicaciones tecnológicas ofrecen oportunidades de explorar la creatividad.
	Fortalezas individuales	Los profesores deben conocer de sus alumnos: sus habilidades, qué los motiva, cuáles son sus intereses y su historia familiar. Esto permite potencial la motivación a su aprendizaje. Las redes sociales son una forma de expresar los intereses de los estudiantes y pueden facilitar el desarrollo de su potencial creativo.
	Habilidades “suaves”	Se refieren a: Solución de problemas, colaboración, conciencia cultural y habilidad de comunicarse entre sí y trabajo en equipo.
	Diferentes estilos de	Las TI tienen la ventaja de potenciar diferentes estrategias de aprendizaje desde blogs, videojuegos de realidad aumentada

	aprendizaje	e inteligencia corporal.
Conectividad	Eventos de aprendizaje	La institución debe organizar eventos de aprendizaje y participar en estos. Ejemplo: *Massive Open Online Courses*.
	Networking en el mundo real	Interacción con múltiples actores: empresas, agencias, industrias, etc., con el objetivo de experimentar con los valores sociales y culturas múltiples que potencien la motivación del estudiante.

Fuente: elaboración propia con información tomada de Bocconi, S., Kampylis, P. G., & Punie, Y. (2012b).

Más adelante, en el ejemplo de implementación en la materia de Finanzas, se expondrá la interrelación entre los bloques del modelo y los habilitadores como parámetros de referencia que se utilizaron para llevar a cabo la práctica innovadora de enseñanza. Además, se detallará el impacto en el grupo de estudiantes, los hallazgos importantes y las conclusiones realizadas que pueden servir como referencia para futuros profesores que deseen innovar dentro del salón de clases.

3.4 IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA

El Tecnológico de Monterrey es una de las universidades con mayor reconocimiento y prestigio académico en América Latina, forma parte del top 50 de las universidades privadas del mundo, de acuerdo con el QS World University Ranking. Se caracteriza por ser líder en innovación tecnológica y estar a la vanguardia en las áreas de negocios. Su visión se enfoca en la formación de líderes con espíritu emprendedor con el propósito de formar a los alumnos y transformar sus vidas.[4] La adaptación al cambio, las prácticas innovadoras y el impacto social forman parte del modelo educativo, en donde el uso de tecnología y la transformación de los docentes como parte fundamental en este desarrollo cumplen su función. La visión y propósito del Tec de Monterrey encajan con el modelo educativo de enseñanza-aprendizaje enfocado en el espíritu emprendedor, liderazgo y la vinculación de egresados con la sociedad y su entorno. También empatan con las necesidades actuales y tendencias al innovar sus modelos de aprendizaje para soportar la nueva brecha generacional y preparar individuos competitivos a nivel global.

La población de estudiantes del Tec de Monterrey forma parte de esta nueva generación y la importancia de conocer las características sociales e individuales de este grupo fomenta el surgimiento de nuevos contenidos para sobrepasar las expectativas de aprendizaje de nuestros estudiantes. Como se definió en párrafos anteriores la generación Z, generación Net o iGen, se caracteriza por el emprendimiento, creatividad y por generar y recibir información oportuna e inmediata.

El emprendimiento, como característica relevante de los estudiantes del Tec de Monterrey, inicia con el hallazgo de un área de oportunidad y el impulso de tomar ventaja para resolver esta necesidad latente. Dicha generación está expuesta a este ambiente y no pierde oportunidad de explorarlo creando nuevas formas de negocio que permitan resolver un problema en beneficio de la sociedad.

La incursión de cualquier proyecto debe estar encaminada a la creación de valor, siempre y cuando el beneficio exceda su inversión inicial. El principio básico de creación de valor requiere el uso y aplicación de las finanzas para la interpretación de la información y la toma de decisiones estratégicas. Su importancia es vital para que el emprendedor pueda, de forma eficaz y eficiente, saber el momento adecuado para llevar a cabo una idea, conocer sus riesgos, implementarla y capitalizar sus resultados. Las finanzas están presentes en todas las unidades económicas y tipos de organización; desde el inicio de una idea hasta la transformación de un negocio en marcha. Es el lenguaje de los negocios, ya que permite explicar la realidad del entorno, las metas del empresario y/o emprendedor y las expectativas de los futuros inversionistas. Las finanzas dan soporte a la toma de decisiones y son pieza fundamental para materializar una idea y convertirla en un negocio rentable. La información financiera por medio de sus herramientas y su interpretación genera valor. Al generar valor se maximiza la oportunidad del negocio de trascender de forma sostenible y permite hacer frente a los cambios financieros y económicos del entorno.

Hoy en día vivimos en un mundo donde, irónicamente, la constante es el cambio. Estos cambios se reflejan en la forma de hacer negocios: si una empresa quiere ser competitiva tiene que estar dispuesta a cambiar su forma de operar y reconsiderar la relación entre sus clientes por medio de su servicio, estructura organizacional y procesos de negocios; así como también del impacto positivo en la sociedad y medio ambiente. La educación universitaria está viviendo una paradoja similar. El rol del profesor ha evolucionado y ahora se convierte en un facilitador de la información. Si los profesores siguen enseñando de la misma forma habrá poco valor agregado a la comunidad universitaria. Es necesario pensar en términos de romper esquemas tradicionales y paradigmas históricos con la meta de transformar la experiencia educativa para que esta, sea significativa a los estudiantes de la nueva generación.

El objetivo de la educación universitaria es proveer a los estudiantes las herramientas, conocimiento y habilidades necesarias para tomar decisiones que implican retos constantes. El lenguaje financiero es una necesidad y no un lujo que pocos deban o quieran dominar. El estudiante debe estar

capacitado para interpretar y seleccionar información que genere un beneficio.

El reto de la academia y de las universidades es la formación de emprendedores con habilidades directivas estratégicas, que volteen a ver a su comunidad y que, a su vez, sigan interactuando con su “alma mater” con el objetivo de generar un vínculo virtuoso. El desafío principal para la comunidad universitaria es crear nuevas técnicas de enseñanza y aprendizaje que sean innovadoras y creativas, particularmente en el área de finanzas, que permitan integrar a los estudiantes sus aspiraciones personales, metas profesionales y experiencias vivenciales para que continúen emprendiendo y estén vinculados a largo plazo con la institución y con la comunidad.

3.5 CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR Y ESTUDIANTE

Las expectativas de aprendizaje de la generación Z empiezan con la experiencia y pasión del profesor. El éxito en el salón de clases, desde mi punto de vista, depende de la preparación y dominio de cualquier tema del docente. La pasión por enseñar y la dinámica en el salón de clases juegan un papel fundamental. El rol del profesor pasa de ser centralizado a inclusivo, y de autocrático a ser guía para compartir conocimiento.

Las características que debe tener un profesor son las siguientes:

1. Experiencia en el área de estudio del contenido de la materia.
2. Pasión por enseñar.
3. Capacidad para contar historias y sorprender: *Storytelling*.
4. Habilidad para adecuar la clase usando la tecnología disponible.
5. Conocimiento de nuevas formas de enseñar y evaluar.
6. Estar dispuesto a reconocer el conocimiento adquirido de los estudiantes y estar abierto a seguir aprendiendo de ellos.
7. Habilidad para facilitar el aprendizaje.
8. Comunicación efectiva de ideas e información clara y precisa.
9. Genuino interés en el aprendizaje del alumno.
10. Organización efectiva de los cursos.
11. Respeto y preocupación por los estudiantes.
12. Asesoría al progreso de los estudiantes de manera efectiva.

Por otro lado, los alumnos de esta generación comparten preferencias de aprendizaje y entre las características que impactan su educación universitaria se encuentran el trabajo en equipo, el enfoque en logros y resultados, la orientación al autoconocimiento y las experiencias vivenciales, entre las más importantes. Es importante dar a conocer que esta generación se siente más cómoda con imágenes dinámicas que comuniquen en sustitución de los textos. Los alumnos quieren formar parte de la

sociedad y sentirse involucrados participando en proyectos que tengan un impacto en su entorno.

Desde luego el uso de TI e Internet como oxígeno aportan relevancia a la necesidad de estar conectados y de tener información inmediata. Las habilidades que los estudiantes demuestran en esta generación son la capacidad para integrar la tecnología para el aprendizaje, el control de lo que aprenden, la habilidad para estudiar eficientemente y la definición de sus propios objetivos de aprendizaje.

Es fácil asumir que entendemos a nuestros estudiantes; sin embargo, debemos entender que existe una perspectiva diferente entre los actores principales de la educación- la generación Net, la institución educativa y el entorno de cambios drásticos en que vivimos. La participación de cada uno de estos grupos juega un rol fundamental en las estrategias formadoras y detonan las siguientes preguntas en las que se necesitamos reflexionar:

1. ¿Quiénes son nuestros estudiantes?
2. ¿Cuál es la expectativa de nuestros estudiantes?
3. ¿Qué actividades de aprendizaje generan mayor compromiso en la relación docente-estudiante?
4. ¿Las tecnologías de información pueden apoyar el proceso de aprendizaje para que sea exitoso?

Educar es el objetivo principal de colegios y universidades. Para alcanzar esta meta necesitamos primero entender a nuestros estudiantes, conocerlos, impulsarlos a alcanzar su máximo potencial y contribuir a la generación de valor en donde se detona la mancuerna “ganar-ganar” La sinergia de la educación y la tecnología es una ventaja competitiva que tenemos que aprovechar para lograr este objetivo. Una vez, entendiendo y conociendo a la generación Z las universidades pueden crear ambientes de aprendizaje que optimicen las fortalezas de los alumnos y minimicen sus áreas de oportunidad en la búsqueda de generación de conocimiento.

3.6 ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR LA PRÁCTICA

En párrafos anteriores se desarrollaron las características de la generación Z y las habilidades que deben tener, tanto el profesor como los estudiantes. Se ha descrito que la innovación educativa es elemental para enfrentar el mundo actual de los negocios, ya que las formas tradicionales de estos están cambiando.

Tomando en cuenta los conceptos anteriormente descritos, en este apartado se presentará el desarrollo práctico implementando un modelo de enseñanza innovadora para los alumnos de una materia de finanzas del Tec de Monterrey. El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo de forma colaborativa, es decir, por medio de equipos de trabajo formados por los mismos alumnos a cargo del profesor, líder de la materia.

De acuerdo con el plan educativo del Tec de Monterrey, la materia de Evaluación de proyectos y fuentes de financiamiento tiene el objetivo de desarrollar conceptos y herramientas relativas a la toma de decisiones sobre las fuentes de financiamiento, internas y externas, de la empresa para optimizar su capital y consolidar sus ventajas competitivas en los mercados.[5]

El contenido cubierto en la materia de Evaluación de proyectos y fuentes de financiamiento se aplica en cualquier entorno de negocios donde existan alternativas de inversión que conlleven a una justificación económica para generar valor. El enfoque central de esta materia es que el alumno sea capaz de desarrollar el análisis y evaluación financiera sobre un proyecto real y que proponga estrategias de solución que contengan propuestas innovadoras y agreguen valor a la toma de decisión.

Esta materia se impartió a alumnos de sexto semestre de los programas académicos de las carreras de Licenciado en Administración de Empresas (LAE), Licenciado en Administración Financiera (LAF), Licenciado en Mercadotecnia (LEM) y Licenciado en Contabilidad Pública y Finanzas

(LCPF). El grupo estaba formado por 25 alumnos provenientes de estas carreras, por lo que agregaba variedad multidisciplinaria que permitió conocer diferentes puntos de vista y estrategias para la solución de problemas financieros.

3.7 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

La práctica innovadora de aprendizaje consistió en desarrollar la evaluación de un proyecto de inversión que les permitiera a los alumnos evaluar diferentes alternativas de financiamiento, factibilidad de fondeo y el análisis de sensibilidad de escenarios; por medio del apoyo y soporte de tecnologías educativas como- uso de la nube para almacenar información, e-portafolios para los avances de proyecto, COMA (Curso Online Masivo Abierto) para aclaración de conceptos y recursos educativos abiertos.

El proyecto de inversión consistió en la evaluación financiera del estadio BBVA en el municipio de Guadalupe, Nuevo León, en donde los alumnos tuvieron que desarrollar un estudio de campo con la siguiente estructura:

Tabla 3. Estudio de campo del estadio BBVA

Objetivo	Analizar el proyecto de inversión del "Nuevo estadio de rayados–BBVA" para determinar los elementos necesarios que llevaron a los inversionistas a realizar este proyecto, de acuerdo con los flujos de efectivo futuros proyectados.
Desarrollo del proyecto	■ Realizar un estudio de campo para conocer el nuevo estadio. ■ Conocer todas las líneas de negocio que intervienen en la generación de flujos de efectivo. Desarrollar la respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué negocios están relacionados directamente al estadio de fútbol? ¿Qué negocios secundarios generan flujos?, desde el punto de vista del inversionista: ¿vale la pena invertir en el proyecto? ¿Por qué?
Contenido temático	El alumno debe ser capaz de desarrollar los siguientes puntos: ■ Resumen ejecutivo del proyecto. ■ Nivel de riesgo asociado a la inversión. ■ Metodología seleccionada para la evaluación del proyecto. ■ Determinación del monto inicial de inversión. ■ Determinación de los flujos proyectados de caja considerando todas las líneas de negocio relacionadas al estadio. ■ Cálculo del retorno de la inversión. ■ Evaluación del proyecto utilizando las siguientes herramientas: periodo promedio de recuperación de la inversión en años, tasa interna de retorno, valor presente neto, costo de capital promedio ponderado (rendimiento exigido por los accionistas) y valor presente ajustado.
Herramientas	Se les pidió a los alumnos que innovaran en la implementación de las

	herramientas para la evaluación del proyecto. Algunos ejemplos son: uso de video, fotos, entrevistas, trabajo de campo, drones para evaluar el espacio físico del estadio y medir el impacto ambiental en la construcción del mismo. Uso de espacios en la nube para almacenar información, y creación de portafolios electrónicos para la presentación de los avances.
Etapas del proyecto	Los equipos de trabajo deberán desarrollar las siguientes etapas del proyecto de inversión: 1. **Idea.** Conocer el concepto del estadio BBVA y determinar si la inversión soluciona un problema. Determinar si existe o no una oportunidad de negocio. 2. **Etapa de pre-inversión.** Corresponde al estudio de viabilidad económica del proyecto. Estudio del perfil por medio de información secundaria y cualitativa (opiniones de expertos y cifras estimadas). 3. **Etapa de inversión.** Proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha. 4. **Etapa de operación.** La inversión ya materializada está en ejecución.

Fuente: elaboración propia.

A cada equipo de trabajo se le pidió la entrega de un reporte con los resultados obtenidos y se hizo énfasis en la presentación del proyecto con una estrategia innovadora para la evaluación financiera.

3.8 EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA

Cada equipo de trabajo estuvo formado por alumnos de diferentes carreras como requisito principal para fomentar la heterogeneidad de ideas y conocimiento en la materia. El desarrollo del proyecto se conformaba por los siguientes elementos: antecedente del proyecto, marco teórico, contexto y situación actual, análisis de la problemática, propuestas de evaluación del proyecto y lecciones aprendidas.

Al grupo se le dio a conocer los requisitos del proyecto final desde el inicio del semestre, y como plataforma principal se creó, a través del Dropbox, una carpeta compartida dando acceso a cada alumno, en donde se estuvo actualizando los datos relacionados con el proyecto. Otros recursos como Google Docs o Google Drive también permiten compartir información y editar en tiempo real, ambas herramientas muy convenientes para el trabajo en equipo.

Entre la información que se distribuyó destaca el documento base de lineamientos del proyecto con fechas específicas de entrega y presentación de trabajos finales. En esta herramienta también se comunicaron fuentes abiertas de referencia en línea y bibliografía de consulta. Los recursos bibliográficos estuvieron disponibles todo el tiempo. Los cursos abiertos en línea jugaron un papel principal. Por medio de la nube se distribuyeron videos sobre los temas relacionados a la clase, para esto se utilizó el portal de Internet YouTube para visualizar videos y cursos.

Asimismo, se utilizó la herramienta de Google Docs para la creación de un portafolio electrónico por cada equipo en donde se estuvo compartiendo los avances, dudas específicas del proyecto y retroalimentación. Este portafolio sirvió de evidencia para la evaluación individual de cada integrante del grupo, y por medio de este se obtuvo información para la evaluación del equipo como el número de entradas por participantes, el tiempo de respuesta y la actividad principal.

El aprendizaje móvil jugó un papel fundamental, ya que los alumnos utilizaron ipads, tabletas y teléfonos inteligentes para diferentes fines; entre ellos para video grabar entrevistas con especialistas y actores principales, para tomar fotos del estadio como evidencia de las líneas de negocios y estimación de la construcción; así como también como forma de comunicación entre los mismos integrantes cuando alguno de ellos no podía estar físicamente presente. Las redes sociales también intervinieron en este proceso para obtener información relevante. Los alumnos fueron capaces de distinguir información relevante relacionada al caso, y desechar datos sin valor.

De acuerdo con el modelo SCALE, a continuación se muestra la implementación de la práctica innovadora considerando los cinco bloques anteriormente definidos con habilitadores específicos adaptados al proyecto final de la materia.

Tabla 4. Implementación de la práctica innovadora

Bloque	Parámetro de referencia	Aplicación práctica
Contenido	Disciplina transversal	Equipos formados de diferentes carreras: LAF, LCPF y LAE. Diferentes perspectivas y formas de pensamiento para resolver el problema.
	Actividades que agreguen valor	Actividad de exploración y campo. Palpar el proyecto de inversión para conocer la magnitud en la vida real de los requerimientos al evaluar un proyecto de inversión. Conocimiento de todos los negocios relacionados a un estadio de fútbol: venta de playeras de equipos representativos, tienda de souvenirs, restaurantes, venta de boletos, abonos, lugares preferenciales, renta de espacios para eventos y espectáculos, renta de *banners* para comerciales y anuncios, cobro de espacios para estacionamientos y promoción de la marca del banco.
	Recursos abiertos educativos OER	Entre los equipos se intercambiaron recursos como cursos en línea y referencias bibliográficas para desarrollar el proyecto.
Evaluación	Reconocimiento de aprendizaje formal e informal	Aprendizaje informal: ■ Los alumnos tuvieron la oportunidad de medir y controlar su propio aprendizaje. ■ En el curso en el salón de clase se expuso el tema principal y cada equipo tenía que implementar la teoría en práctica para

		el desarrollo del proyecto final. ■ Reuniones de equipo fuera del salón de clases y solicitud de asesorías para evaluar el avance de los proyectos.
	Formatos que comprometan al estudiante y al docente	Creación de portafolio electrónico donde se registró el avance del equipo y la participación de cada integrante. La herramienta utilizada fue Google Docs. Por medio de este formato se facilitó la retroalimentación a los alumnos y sirvió de evidencia de participación.
	Evaluación formativa	Se desarrolló una encuesta en línea para la evaluación individual de cada integrante de equipo. Esto permitió tener información en tiempo real y estadísticas representativas del grupo de forma inmediata Se utilizó la herramienta de Google Forms. La encuesta se desarrolló con tres preguntas básicas, califica: 1) participación de tus compañeros, 2) contribución al equipo, y 3) contribución al proyecto. La escala utilizada fue la de Likert usando valores del 1 al 5. Siendo 1 menor valor y 5 mayor valor.
Prácticas de aprendizaje	Aprendizaje explorando	Visitas de campo al estadio. Fotos y videos del espacio físico del proyecto.
	Aprendizaje auto regulado	Los videos y cursos compartidos permitieron a los estudiantes tener acceso en cualquier momento de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
	Habilidades “suaves”	Se desarrollaron las siguientes habilidades: ■ Pensamiento crítico. ■ Trabajo en equipo. ■ Comunicación efectiva. ■ Conciencia social-económica.
Prácticas de enseñanza	Diferentes estilos de aprendizaje	Video conferencias para reuniones en equipo. Uso de blogs de expertos para afianzar conceptos vistos en clase. Asesorías fuera del salón de clases. Uso de la nube para compartir información
	Networking en el mundo real	Entrevistas a expertos en valuación de empresas.

Fuente: elaboración propia.

3.9 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA

Para la evaluación se utilizaron tres criterios: 1) Criterio de evaluación general del trabajo final, 2) Evaluación individual entre integrantes de equipo y, por último, 3) Evaluación por expertos del tema. Primero se presentará el criterio general del proyecto en donde se especifica la evaluación de contenido y formato.

Se utilizó la siguiente plantilla:

Tabla 5. Evaluación

Criterios de formato	Descripción	Puntos
Aspectos generales	Cumple con los siguientes requisitos: nombre, matrícula, nombre del profesor, nombre del curso, actividad, fecha, título del trabajo.	6
Presentación y formato Revisa el formato APA http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/identificar/como/formatosA PA.htm	■ Editado en computadora con calidad en la impresión y paginación. ■ La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. ■ Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema. ■ Inclusión apropiada de bibliografía utilizando el formato APA.	10
Ortografía y redacción	Sin faltas de ortografía y secuencia lógica en el contexto del reporte.	4
Reporte	(Revisar la sección de entregables y contenido, así como el desarrollo del proyecto): 1. Presenta un análisis claro y justificado de la problemática en el contexto. 2. Incluye la factibilidad en su propuesta de cambio. 3. Presentación e interpretación de resultados. 4. Las conclusiones y recomendaciones indican las expectativas de aprendizaje. 5. Se muestra evidencia de que se estudió realmente el proyecto.	40
Presentación	Debe incluir los elementos necesarios del reporte para realizar una presentación	40

	ejecutiva de, por lo menos, 10 minutos. Todo el equipo debe participar en la exposición y dar evidencia de que todos contribuyeron al desarrollo del proyecto.	
Total		100

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente los alumnos tuvieron la oportunidad de evaluar a sus mismos compañeros (ver anexo 1 al final del capítulo). Esta actividad agrega valor al medir la exigencia que el mismo equipo se impuso en la planeación, desarrollo y ejecución del proyecto.

Por último, se invitó a profesionistas expertos en el tema y profesores para que formaran un jurado calificador y evaluaran el desempeño de los equipos. El hecho de invitar a personajes distinguidos en la comunidad y profesores del Tec, elevó la calidad en las presentaciones y en la información exigida a los alumnos. Los datos presentados se fundamentaron y el panel de expertos apoyó en la retroalimentación de los mismos.

Al jurado se le proporcionó una plantilla de evaluación (ver anexo 2) en donde se especificó cada criterio, descripción y escala de valor, además, se proporcionó, dentro de la misma plantilla, un espacio para observaciones y comentarios generales que soportaron la calificación del equipo.

3.10 RESULTADOS DE LA PRÁCTICA

La innovación en esta práctica fue el uso de herramientas tecnológicas, redes sociales y un nuevo modelo de evaluación en la materia de finanzas, además de invitar a un panel de expertos como jurado evaluador, que permitió aumentar el nivel de exigencia y la profesionalidad de los alumnos. Los resultados fueron sorprendentes.

Cada equipo se sintió motivado al superar el nivel general del grupo y la calidad en la información cumplió con los requisitos presentados al inicio del curso. En las carpetas de información compartida quedó evidencia de los recursos bibliográficos de referencia, videos y cursos informativos sobre las herramientas de evaluación de proyectos.

Los expertos que formaban parte del jurado estuvieron intercambiando preguntas a lo largo de la exposición. Por medio de su retroalimentación, los alumnos se dieron cuenta de que existen factores y escenarios exógenos al proyecto que también afectan el resultado final, por ejemplo, cuestiones laborales, demandas sociales, impacto ambiental del proyecto, inclusión de la comunidad, etc. En este caso, existieron todos los factores antes mencionados, ya que el proyecto se desarrolló en una zona cercana a un zoológico y áreas verdes en donde el gobierno estatal cedió el uso del suelo por 60 años y optó por redelimitar los límites del bosque para la construcción del proyecto. Todas estas variantes permitieron a los alumnos darse cuenta de que el impacto social y ambiental juega un rol fundamental en el desarrollo de proyectos.

Cada uno de los equipos presentó buenos resultados en cuanto a fondo y forma. Al ser de diferentes carreras profesionales el aporte fue de gran valor al curso. Con el desarrollo de esta práctica se pudo cumplir con el objetivo de la materia de evaluación de proyectos; los estudiantes fueron capaces de determinar la información necesaria para evaluar un proyecto, tomaron en cuenta supuestos para hacer los cálculos y lograron entender que la estructura de financiamiento de toda empresa o plan de inversión depende

de la industria y mercado; es decir, no es la misma mezcla de fondeo para todas las compañías.

Cada equipo mostró evidencia de haber llevado a cabo la investigación correspondiente, desde entrevistas a ejecutivos, lectura de periódicos, fotografías y el uso de drones para comprender la totalidad de la infraestructura del estadio de fútbol. Este caso en particular tiene el complemento de explicar el concepto de ingresos complementarios o flujos adicionales; ya que el estadio cuenta con varias fuentes de ingreso. La principal es servir de sede para los juegos deportivos de los equipos y en esta actividad el derrame económico va desde la venta de abonos, venta de ropa deportiva a la afición y la comercialización de comida. Por otro lado, las instalaciones del estadio tienen la capacidad para la venta de estacionamiento y un restaurante que opera en días que no necesariamente coinciden con los partidos.

Todas estas fuentes de ingresos, tanto principales como adicionales, fueron comprendidas por los alumnos, así como el valor que genera el uso de intangibles como la marca y el nombre del equipo. Así también el nombre de la institución bancaria ha logrado un buen posicionamiento y es referente en el mercado. Las consideraciones anteriormente presentadas proporcionaron la versatilidad y riesgo que implica el evaluar un proyecto y decidir si es o no una buena inversión. Para los alumnos de la clase quedó claro y de forma práctica se analizaron todas las herramientas previstas para determinar el valor que implica la inversión en proyectos.

Al final de todas las exposiciones, como profesora a cargo del grupo reconocí el esfuerzo demostrado a cada uno de los muchachos. Los panelistas, especialistas en la materia, también realizaron un cierre del tema denotando la buena participación del grupo y la calidad en las presentaciones, así como el profesionalismo de cada uno de los alumnos. Recibí buenos comentarios de los profesores invitados y de los expertos en cuanto al grupo en general y al manejo de los temas vistos en clase. El reconocimiento hacia los alumnos fue fundamental para los muchachos y fue su incentivo mayor.

La revisión de los trabajos por escrito, en su mayoría, cumplieron los estándares señalados. Se pidió referenciar cada una de las fuentes primarias y secundarias de acuerdo a la metodología APA y la escritura fue clara y concisa al tema relacionado. Como en todo grupo, existen alumnos con habilidades naturales enfocados en materias financieras y contables; sin embargo, lo que imperó en la mayoría de los alumnos fue la creatividad en la solución de problemas y la capacidad analítica para seleccionar y conseguir información.

3.11 FORTALEZAS Y MEJORAS

Con esta actividad se fortaleció el trabajo en equipo y la entrega de resultados bajo presión. El uso de herramientas para evaluar al equipo y la autoevaluación también fue un buen complemento en la integración del puntaje final. Las habilidades de comunicación oral y escrita se pusieron en práctica, así como el uso de herramientas tecnológicas y redes sociales.

El aprendizaje fue regulado por cada uno de los equipos, y a lo largo del curso se dieron asesorías y *mentoring* enfocado en las necesidades y progreso de cada grupo de trabajo. Fue una actividad enriquecedora que complementó todos los temas del curso, con la opinión de expertos y la visita del lugar en persona para constatar, racionalizar y hacer más efectivo el aprendizaje financiero en evaluación de proyectos.

Las mejoras que se podrían mencionar en esta actividad corresponden en la anticipación de dar a conocer, cuanto antes mejor, el objetivo del proyecto final integrador para que los alumnos puedan planear de manera ordenada sus avances. Otra área de oportunidad que se implementará en futuras ocasiones es la entrega de avances preliminares y revisiones de equipo, así como una evaluación parcial del tema. Algunos alumnos se confiaron y al tener la vaga idea de que el trabajo final era “para el final”, no pudieron medir y controlar los tiempos y se detonó en sus trabajos.

3.12 CONCLUSIONES

Como ya se mencionó, la nueva generación Z requiere una ruptura en los esquemas tradicionales de enseñanza. El profesor debe ser el facilitador y guía en la información presentada; y la retroalimentación y reconocimiento a los alumnos por el esfuerzo presentado es la combinación de estímulo perfecto que invita a los muchachos a participar y dar lo mejor de sí. Los estudiantes quieren tener experiencias vivenciales que les ayuden a comprender la forma en que funcionan las cosas para aprehenderlas y que verdaderamente los conceptos financieros les hagan sentido y les generen valor.

Con este tipo de trabajos, integrados y colaborativos, se rompe el paradigma histórico de que las finanzas son solo números, o que la evaluación de proyectos, son solo flujos descontados y una inversión inicial. Este proyecto representa las decisiones gerenciales y estratégicas que los grandes inversionistas toman, y que, a su vez, involucra personas, medio ambiente y sociedad.

Por lo anterior, invitó a la comunidad docente a realizar prácticas que combinen el modelo mencionado con un caso vivencial que involucre prácticas innovadoras de enseñanza, aprendizaje, contenido y forma. Este ejemplo demostrado puede ser utilizado por la comunidad académica y tiene la ventaja de adaptarse a cualquier materia de contabilidad y finanzas. La versatilidad es una característica más que distingue a esta práctica innovadora. El desarrollo de este modelo puesto en marcha fue de gran valor para los alumnos y propositivo, al grado de llegar a motivarlos a realizar excelentes investigaciones de campo y, sobre todo, les ayudó a capitalizar el conocimiento adquirido en finanzas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bocconi, S., Kampylis, P. & Punie, Y. (2012a). “Creative Classrooms: a systemic approach for mainstreaming ICT-enabled innovation for learning in Europe” *Information Technology and Open Source: Applications for Education, Innovation, and Sustainability*. Grecia-Springer.
- Bocconi, S., Kampylis, P. G., & Punie, Y. (2012b). “Innovating learning- Key elements for developing creative classrooms in Europe” *Joint Research Centre-Institute for Prospective Technological Studies. European Commission*. Publications Office of the European Union: Luxembourg. doi, 10, 90566.
- Bocconi, S., & Trentin, G. (Eds.). (2012). *Wikis supporting formal and informal learning*. New York, EUA: Nova Science Publishers.
- Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). “Innovation and creativity in education and training in the EU member states: Fostering creative learning and supporting innovative teaching”. *JRC Technical Note*, 52374.
- Geck, C. (2007). *The generation Z connection: Teaching information literacy* to the *newest net generation*. Toward a 21st-Century School Library Media Program, 235.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York- Springer.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). “Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university?” *Computers & Education*, 54(3), 722-732.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union & Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). “Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation”. *Educating the net generation*, 2(1-

2), 20.

- Ott, M., & Pozzi, F. (2010). “Getting Ready for the School of the Future- Key Questions and Tentative Answers” *Technology Enhanced Learning. Quality of Teaching and Educational Reform*, 73, 495-502. Springer Berlin Heidelberg.

Referencias electrónicas

- European Commission. (2010). *Europe 2020*. A *strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Communication from the Commission*. COM (2010) 2020. Recuperado de http://aei.pitt.edu/42633/
- Oblinger, D., Oblinger, J. L., & Lippincott, J. K. (2005). *Educating the Net Generation*. EDUCAUSE. Recuperado de http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf
- Punie, Y., Bocconi, S., Kampylis, P., Ferrari, A. & Redecker, C. (2012). *Up-scaling Creative Classrooms in Europe: The SCALE CCR study*. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS). Joint Research Centre, European Commission.

Anexo 1

Matrícula:_____ Nombre _____

Califica del 1 al 5 la participación de tus compañeros en el proyecto final. La escala corresponde a lo siguiente- (1 + a 5 -)

1= Excelente desempeño, 2=Buen desempeño, 3 = Su desempeño fue regular, 4 = Su participación fue mínima, 5 = No contribuyó al trabajo final.

Equipo			**Escala 1- 5 (evalúa a tus compañeros)**
Matrícula	Integrante 1	Carrera	
Matrícula	Integrante 2	Carrera	
Matrícula	Integrante 3	Carrera	
Matrícula	Integrante 4	Carrera	

Anexo 2

Equipo:

Equipo 1			**Observaciones**
Matrícula	Integrante 1	Carrera	
Matrícula	Integrante 2	Carrera	
Matrícula	Integrante 3	Carrera	
Matrícula	Integrante 4	Carrera	

Criterio	**Descripción**	**Puntos del 1 al 5**
Aspectos generales	Presentación del equipo, imagen, introducción al tema.	
Reporte	1. Presenta un análisis claro y justificado de la problemática en el contexto.	

	2. Incluye la factibilidad en su propuesta de cambio.	
	3. Presentación e interpretación de resultados.	
	4. Evaluación del proyecto. 5. Las conclusiones y recomendaciones indican las expectativas de aprendizaje.	
Presentación	Todo el equipo participó en la exposición y existe evidencia de que todos los integrantes contribuyeron al desarrollo del proyecto.	

[1] El concepto de Creative Classrooms (CCR) es desarrollado por la Comisión Europea-DG EAC para dar soporte a los modelos de aprendizaje por medio de las tecnologías de información.

[2] Las características personales de la generación Z son tomadas como una generalización que distingue a esta generación. Cada individuo es distinto y puede o no desarrollar cualidades que empaten con lo mencionado en este estudio.

[3] El término en inglés *Latchkey generation* corresponde a niños cuyos padres trabajan y son dejados en sus hogares con supervisión de otros adultos o en estancias especiales.

[4] Información de la página oficial del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: www.itesm.mx. Actualización 07 de mayo 2015.

[5] Plan educativo 2016.

CAPÍTULO 4

CLASS BACKMASKING: PROPUESTA PARA FORMAR UN PROFESIONISTA INTEGRAL

FERNANDO FLORENCIO GALINDO CANTÚ

Objetivo

Exponer una propuesta didáctica a la que se denomina *Class Backmasking* para formar un profesionista integral, un buen técnico.

Resumen

En primer lugar se hará una breve descripción del fenómeno del *backmasking* en el mundo de la música rock y pop, justificando por qué se piensa que es legítimo y necesario *backmasquear* contenidos a los alumnos universitarios, y explicando cuál es su propuesta enfocando tres dimensiones: una primera dimensión de conocimiento técnico, una segunda dimensión de habilidades profesionales/ciudadanas (*backmasqueada*) y una tercera dimensión de habilidades filosóficas (también *backmasqueada*). En segundo lugar se describirán y explicarán las habilidades filosóficas a transmitir subyacentemente. En tercer lugar se describirán y explicarán habilidades profesionales a transmitir subyacentemente.

En cuarto lugar se presenta la propuesta de una serie de técnicas didácticas para la inducción subyacente de las habilidades y valores filosóficos y

profesionales, referidas anteriormente, aplicadas para una clase de impuestos internacionales para alumnos de noveno semestre de carreras de contabilidad, finanzas o leyes. Estas técnicas pueden ser adaptadas a otras materias del área de contaduría, finanzas o administración.

Al final del capítulo se presentará el perfil profesional de un alumno expuesto a la aplicación de la técnica de *Class Backmasking* al cual se lograron inculcar los conocimientos técnicos, profesionales y filosóficos referidos.

Palabras claves: *Backmasking*, dialéctica, andragogía, habilidades profesionales y habilidades filosóficas.

Abstract

The current chapter will expose a didactical proposal, which pretends to form an integral professional by means of forming a good technician, denominated Class Backmasking. At first, a brief description will be made about the Backmasking phenomenon in the world of rock and pop music justifying why is it that it is thought that it is legitimate and necessary to backmask content to the university students and explaining that it is proposed to do this on a tridimensional way: a first dimension of technical knowledge, a second dimension of professional/citizenship abilities and a third dimension of philosophical abilities. In second place, the philosophical abilities to transmit underlyingly will be explained and described.

Third, the professional abilities to transmit underlyingly will, as well, be explained and described. In fourth place, it is presented a proposal of a series of didactical techniques for the underlyingly induction of the professional and philosophical abilities and values implemented in a class of international taxes for ninth semester students of accounting, finances and administration careers. Finally, the chapter will come to an end by presenting as a conclusion the professional profile of a student exposed to the Class Backmasking technique, into whom the referred technical, professional and philosophical knowledge were teached.

Key Words: *Backmasking, Dialectics, Andragogy, Professional Skills and Philosophical Skills*.

4.1 INTRODUCCIÓN

La evidencia empírica muestra que miles de egresados universitarios suelen olvidar, con el paso del tiempo, algunos de los contenidos técnicos de sus materias universitarias, debido a que no los practican en su vida profesional. Esto pareciere, en cierta forma, justificar la apatía que muchos estudiantes muestran al momento de aprender determinadas disciplinas técnicas enseñadas en clase, pues piensan que tales conocimientos específicos no les serán útiles en el futuro. ¿Por qué entonces estudiar materias en donde se aprenden “tosas que no se van a aplicar” o que “pronto se van a olvidar”? Al nivel del pensamiento de un joven de entre 18 y 21 años, la pregunta es comprensible. Comúnmente, se les explica que estudian materias que “no se van a aplicar” porque forman parte de un todo más amplio que, en primera instancia, les resulta invisible e imperceptible en ese momento, pero que a largo plazo se manifestará de una u otra forma.

La pregunta que surge ante esta problemática es cómo dar a los alumnos una verdadera enseñanza profesional y de vida que sea duradera, a pesar del olvido o falta de práctica. Este capítulo se propone responder a dicha interrogante utilizando una técnica a la que se ha denominado *Class Backmasking*.

En el ámbito de la música rock y pop se reconoce la existencia de una técnica llamada *Backmasking*, en la cual los sonidos son grabados a la inversa sobre una pista musical que al ser tocada hacia adelante transmite mensajes ocultos. En el ámbito académico es factible desarrollar una técnica análoga para transmitir premeditada y sistemáticamente, junto con los conocimientos técnicos de las clases universitarias, mensajes positivos subyacentes a través de los cuales el estudiante pueda descubrir indirectamente habilidades profesionales y desarrolle usos y costumbres que lo formen como profesionista y ciudadano; además de la enseñanza meramente técnica de determinada disciplina en un contexto de libertad intelectual y convencimiento propio, siempre conociendo todas las opciones posibles en un ambiente de pleno y libre acceso a la información.

En este capítulo se expone una propuesta de técnica que busca formar de manera simultánea profesionistas integrales y buenos teóricos. A dicha técnica se le denomina *Class Backmasking*. En primer lugar se hará una breve descripción del fenómeno del *backmasking* en el mundo de la música y se justificará por qué se piensa que es legítimo y necesario *backmasquear* contenidos a los alumnos universitarios, explicando cuál es su propósito mediante tres niveles, ya sea de conocimiento técnico en primer plano, de habilidades profesionales/ciudadanas en un segundo plano (*backmasqueado*) y a nivel de ciertas habilidades filosóficas en tercer plano (*backmasqueado*). En segundo lugar se describirán y explicarán las habilidades filosóficas y profesionales a transmitir subyacentemente y el conflicto ético que involucra el empoderamiento por medio del conocimiento y de la información con los que hay que lidiar en la vida diaria.

Al concluir el capítulo se presentará la propuesta de una serie de técnicas didácticas para la instrucción subyacente de las habilidades y valores filosóficos y profesionales aplicadas, en específico, en una clase de impuestos internacionales para alumnos de noveno semestre de carreras de contabilidad, finanzas o leyes, que puedan ser adaptadas a otras materias del área de contaduría, finanzas o administración, concluyendo que se considera importante y útil incorporar esta práctica en la formación académica en contabilidad y finanzas, ya que, independientemente del buen profesional conocedor de la teoría que toda carrera universitaria busca formar, al implementarla se busca crear un profesionista integral que al margen de su actividad profesional laboral específica lleve consigo una serie de características y herramientas que le permitan complementar sus conocimientos técnicos, llevándolo a un nivel más elevado de destreza profesional, y que si se aplica de una forma sistemática e intencionada en varias materias de un plan de estudios, las probabilidades de éxito incrementan y los alumnos estarán mejor entrenados en las habilidades técnicas, profesionales y filosóficas buscadas y, por ende, mejor preparados para la vida profesional que les espera cuando se hayan graduado.

4.2 FENÓMENO DEL *BACKMASKING* EN LA MÚSICA ROCK Y POP

Backmasking se refiere a una técnica aplicada principalmente en el ámbito musical, con la cual se graban mensajes que, al hacerlo de manera invertida e insertándolos así en la pista musical, no son perceptibles cuando la canción es reproducida hacia delante. Esta práctica creó preocupación en cuanto a los efectos que pudiera tener en los oyentes (Vokey & Don, 1985).

Desafortunadamente, aún no existe mucha investigación sobre el tema, uno de los pocos autores que ha hablado del *backmasking* es Jacob Aranza, pastor religioso fundador de la Iglesia de Nuestro Salvador en Estados Unidos y autor de dos libros, uno en 1983[6] y otro en 1985.[7]

En sus libros el pastor Aranza aborda el tema desde el punto de vista religioso y presenta una colección de casos de mensajes ocultos en un sinnúmero de obras musicales de diferentes artistas a nivel mundial.[8]

Con el fin de respaldar sus ideas, el autor Aranza hace referencia a Wilson Brian Key, quien fue un profesor y escritor estadounidense fallecido a inicios del siglo XXI (2008), a quien Aranza refiere como la máxima autoridad en percepción subliminal de hemisferio oeste. Key había estudiado la presencia de mensajes subliminales, sobre todo en publicidad, y escribió diferentes obras al respecto.[9] Aranza habla sobre los resultados de los estudios de Key, los cuales han demostrado que el ser humano tiene la capacidad de recibir, procesar y transmitir información sin que esta se pueda percibir en el torrente del sistema nervioso; además, gracias a los estudios, se pudo observar también que el inconsciente es capaz de funcionar de forma independiente al mecanismo consciente del cerebro (Aranza, 1985).

Escapa a los objetivos de esta obra profundizar sobre el trabajo de Aranza, Crowley, Key o de otros autores que abordan el tema en sus obras.[10] Al efecto, resulta de interés citar su existencia solo como antecedentes del

fenómeno del backmasking como concepto o pseudoteoría[11] existente y que se fundamenta en la idea de un subconsciente en el individuo humano capaz de recibir mensajes de alguna manera ocultos.

Independientemente de lo anterior, abunda al respecto información dispersa en Internet respecto al fenómeno. La mayoría de la información en la red es de corte periodístico sensacionalista o en el ámbito de las curiosidades, o bien en el orden de corte religioso. Diferentes fuentes presentan aproximaciones a la historia y desarrollo de este fenómeno explorando de una forma u otra si el tema es real o no.[12]

Pese a lo anterior, no es objeto de esta obra describir la historia del surgimiento de este fenómeno y los casos documentados de *backmasking* en la música rock, pop o country; tampoco disertar sobre si el fenómeno es bueno o malo o si ha cumplido o no con sus objetivos, cualesquiera que estos sean y si es que existen. Solo se presenta la información y referencias como antecedente del fenómeno existente en la música rock y pop sobre el cual se ha tomado la referencia del nombre para adoptarlo y adaptarlo a la técnica didáctica análoga que se propone en el presente capítulo, en la inteligencia de que la técnica aquí expuesta no consistirá en leer al revés los contenidos del curso, o tomar la clase parados de manos ni manipular malévolamente a los estudiantes con música y mensajes sonoros ocultos. Simplemente se toma el nombre *backmasking* como un nombre llamativo para etiquetar una técnica de educación simultánea con contenidos técnicos en un plano primario y otro plano subyacente con contenidos filosófico profesionales; lo que autores como Sanz (2010, citada por Alonso Chacón 2012) han establecido como competencias genéricas: “deseables de desarrollarse en el currículo universitario, independientemente, del área de conocimiento por estudiar”.

4.3 HABILIDADES FILOSÓFICAS Y PROFESIONALES

Dice un refrán popular de autor anónimo que “las palabras convencen pero el ejemplo arrastra” refiriéndose a que el ejemplo que se da a los niños o a los jóvenes por parte de los adultos o de la gente mayor tiene más influencia que las palabras o los conceptos que puedan pretender transmitirles o imponerles con el simple uso de la retórica. En el mismo tenor, existen una serie de personajes célebres que han expresado frases en este mismo orden de ideas. Por ejemplo, San Gregorio Magno estableció que “Quien tiene la misión de decir cosas grandes, está obligado igualmente a practicarlas” o el filósofo chino Confucio, quien decía que “El tipo más elevado de hombre es el que obra antes de hablar, y profesa lo que practica”, o San Juan Bosco que señaló “La prédica más eficaz es el buen ejemplo”,[13]

A lo anterior cabría agregar que si el ejemplo es congruente con lo que se dice, a lo largo del tiempo de forma sencilla y evidente este será aceptado de manera más rápida.

En este sentido, si la técnica del *Class Backmasking* que se propone en este capítulo busca la enseñanza subyacente de un serie de habilidades profesionales y filosóficas, el profesor a cargo debe poseer estas características de tal forma que sea un modelo aspiracional para el alumno. Si el alumno no ve en el maestro algo que le agrade, que admire o a lo que aspire, desafortunadamente no lo tomará como ejemplo y habrá una barrera que impida no solo la transmisión de los contenidos subyacentes, sino de los contenidos del curso en sí. En síntesis, el maestro o maestra debe ser para el alumno, un ejemplo viviente de los contenidos primarios y subyacentes que se buscan transmitir; en sí, un ejemplo agradable en la forma y en el fondo.

Bajo la propuesta que se presenta en este capítulo se pretende que al alumno se le transmita en primer plano y directamente una serie de conceptos técnicos sobre el campo de conocimiento de la clase o materia de que se trate. Esto, considerando que el instructor tenga entero conocimiento de la

materia que imparte y que debe demostrar seguridad ante los ojos del alumno, además de ser capaz de lograr que los alumnos verdaderamente aprehendan. Se asume que todo catedrático conoce su materia a profundidad y en tal condición no solo es capaz de transmitirla, sino que siente la necesidad de hacerlo por vocación, por naturaleza y la disfruta. No obstante, el modelo propuesto requiere no solo de eso, sino de una proyección y promoción invisible del conocimiento por medio de la imagen del maestro o maestra.[14]

La propuesta pretende, al mismo tiempo, que al alumno se le transmitan, de un modo subyacente, una serie de habilidades filosóficas y una serie de habilidades profesionales que, junto con los conocimientos técnicos, formarán una integralidad de nivel superior a la de simplemente conocer los aspectos técnicos de la materia que en muchos casos son olvidados o no son aplicados por los alumnos en su vida profesional. Igualmente, para que el maestro o la maestra puedan reflejar estos conocimientos y habilidades en sus alumnos, ellos mismos deben poseerlas primero, y a los estudiantes debe resultarles atractivo. Esto ayudará a que, a largo plazo, el mismo alumno pueda ver las características o habilidades que admiró en su profesor, reflejadas en sí mismo.

Para elaborar esta se parte de la premisa de la existencia de la andrología que, según el Instituto Nacional para la Educación de Adultos de Costa Rica, es “el arte y la ciencia que facilita el proceso de aprendizaje de los adultos” (citado en Alonso Chacón, 2012, p.18). Según la investigación de Alonso Chacón este es un vocablo surgido en oposición a pedagogía acuñado por un maestro de primaria alemán de nombre Alexander Kapp que estuvo en desuso por casi un siglo por haber sido rechazado por teóricos de su época, retomado en 1921 por el sociólogo Alemán Eugen Rosenstock, quien afirma que la pedagogía es inaplicable a la educación de adultos, la cual requiere una base filosófica, unos métodos, un currículo y una relación entre profesor-alumno distintas de lo concebido en la educación para niños, y que la educación de adultos no debe circunscribirse dentro de un aula, sino que el proceso andragógico tiene una relación directa con la vida y con la formación profesional de los adultos, a fin de

facilitarles la adquisición cognitiva y las destrezas indispensables para ello (2012).

Esta propuesta se justifica en el hecho de que la evidencia empírica demuestra que egresados universitarios suelen olvidar, con el paso del tiempo, algunos de los contenidos técnicos de sus materias universitarias, debido a que no los practican en su vida profesional; sin embargo, existen otras habilidades, actitudes y valores inherentes a un profesionista integral que pueden ser aprendidos y aprehendidos de una forma subyacente y queden impregnados en la formación académica del alumno de tal forma que no se olviden, sean parte de la persona, no tanto del profesionista en sí, y le resulten útiles en la vida profesional y ciudadana.

Se considera que incorporar esta práctica en la formación en contabilidad y finanzas resulta importante, ya que independientemente del buen profesional conocedor de la teoría que toda carrera universitaria busca formar, al implementarla se busca crear un profesionista integral que al margen de su actividad profesional laboral específica lleve consigo una serie de características y herramientas que le permitan complementar sus conocimientos técnicos llevándolo a un nivel más elevado de destreza profesional.

González Zavala en su trabajo (2007), *El Estado y la educación en Platón*, hace una síntesis crítica de las ideas educativas de la república de Platón y sus aportes a la pedagogía que aún hoy en día de alguna forma se encuentran vigentes sean positivos o negativos. Para efectos de este trabajo resulta pertinente destacar que desde la educación tradicional en la antigua Grecia ya existía un debate y una lucha sobre la meta de la educación y el rol del educador. La tradicional contraposición entre la ideología de Sócrates como el filósofo que solo sabe que no sabe nada y es amigo de conocimiento y la filosofía de otros notables como Protágoras, Gorgias, Hipias o Anaxágoras como los sofistas que se vanagloriaban de su sabiduría y hacían un uso utilitarista de sus conocimientos, está vigente todavía.

La propuesta de técnica didáctica se hace desde la lógica socrática que considera que “la meta última de la educación es proporcionar conceptos

universales, es decir, inmutables —válidos para todo tiempo, lugar y circunstancia— del bien, de la justicia y de las virtudes en general, con el objeto de formar hombres buenos, justos y virtuosos.” (González, 2007, p. 3). En oposición a la visión de los sofistas que “tomo empiristas y sensistas entendían el conocimiento como acumulación de datos provenientes del exterior a través de la sensación” (González, 2007, p. 3), reconociendo que en la vida diaria del mundo moderno el profesionista enfrenta un conflicto ético permanente sobre el cómo manejar su propio empoderamiento mediante el conocimiento.

En este orden de ideas, las habilidades filosóficas que se espera que el profesor tenga para transmitirlas a sus alumnos y enseñarles qué son y cómo les serán útiles en su vida profesional, se mencionan a continuación.

MANEJO DE ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO

Se piensa que en contexto de la propuesta de técnica didáctica que se presenta en este capítulo, el profesor debe manejar el área de conocimiento con un enfoque multidisciplinario haciéndoselo ver a los alumnos a cada momento. En este sentido resulta pertinente que el profesor comparta con sus alumnos una reflexión acerca de la paradoja de la especialidad profesional del área contable-financiera en México que en cierto sentido puede ser replicable a otros contextos en otras partes del mundo o a otras áreas profesionales, sobre la cual es útil que los alumnos mediten durante su vida universitaria. Por una parte, se sabe que existe la tendencia de la creación de especialidades dentro de las profesiones, una de estas pudiera ser la fiscal y otra la fiscal internacional.

Sin embargo, dentro de las especialidades existe también la tendencia de manejar las mismas multidisciplinariamente; por lo tanto, aunque parezca paradójico, a pesar de que un profesionista está tendiendo a especializarse para ser mejor y más destacado ante las exigencias de un medio profesional tan competido, también debe resolver sus problemas utilizando herramientas de diferentes disciplinas que debe conocer y dominar en cierta medida, para ser más productivo e intelectualmente más valioso. Así, por ejemplo un Contador que vea el área fiscal internacional que no tenga altos

conocimientos, por ejemplo, de derecho, historia, política, estadística, filosofía, sociología y de economía no podrá enfrentarse a los problemas típicos del área profesional, y menos aún coadyuvar a la creación de más conocimiento. Del mismo modo, un abogado involucrado en lo fiscal internacional que no maneje otras disciplinas como la economía, contabilidad, finanzas públicas, estadística y matemática, se encontrará condenado a ver unidimensionalmente los problemas que en la práctica se le presenten.

Por esto se considera que las instituciones educativas deben reconocer esta condicionante y las necesidades de cada especialidad actual para configurar sobre todo programas de posgrado, especialización y extensión que ayuden a tener mejores profesionistas y que el conocimiento esté al alcance de todos. Pero, en todo caso, en el ámbito individual de intramuros, a nivel de licenciatura, el profesor debe poner el ejemplo usando un enfoque multidisciplinario en su área de especialidad, a fin de que los alumnos palpen las bondades de trabajar y aproximarse al conocimiento y a la solución de problemas prácticos con este enfoque.

USO CONSTANTE DE LA DIALÉCTICA

En contexto de la propuesta de técnica didáctica que se presenta se considera necesario que el profesor haga un constante uso de la dialéctica no solo en el modo de llevar los conocimientos técnicos primarios, sino haciendo ejercicios de antítesis y síntesis de manera permanente, explicándoselo a los alumnos, a fin de que subyacentemente se vaya transmitiendo esta habilidad.

Dicho de manera simple, la dialéctica es el discurso en el que se contrapone una determinada concepción o tradición, entendida como tesis, y la muestra de los problemas y contradicciones, entendida como antítesis. De esta confrontación surge, en un tercer momento llamado síntesis, una resolución o una nueva comprensión del problema. Schwanitz (2006) hace una síntesis del desarrollo de la dialéctica en donde en un contexto de resúmenes las ideologías, teorías y concepciones científicas del mundo de grandes filósofos, aborda a Hegel.

Esto es relevante en este contexto, ya sea en su versión más antigua Platoniana-Socrática (proceso preguntas, respuestas y refutaciones constructivas) o su versión más moderna Hegeliana (modelo tesis-antítesis-síntesis) la dialéctica es muy útil en la práctica profesional del área contable o financiera (sobre todo del área fiscal) porque permite al individuo: no confundirse al no tener un modelo lineal que seguir, no entrar en pánico al no tener nunca una respuesta única sólida e incuestionable a las problemáticas que se le presentan en su práctica y no extrañarse de que al paso del tiempo "al voltear la vista atrás" darse cuenta de que "aun sin moverse no esté parado donde mismo".

En apoyo a lo anterior, Alonso Chacón (2012) al preguntarse cómo aprende un adulto, establece que este se distingue del niño por su forma de pensar y por la naturaleza de las acciones que realiza y que, de acuerdo con lo anterior, el pensamiento formal-operacional es activado cuando se tiene aptitud y motivación hacia el contenido por aprender. También establece que este pensamiento inicia con una base dialéctica, que conlleva a un proceso de evaluación y reevaluación; esto es, operaciones mentales que conforman el pensamiento maduro. Durante este proceso, el pensamiento abstracto se conjuga con la experiencia concreta para descubrir problemas y respuestas en lugar de la simple determinación de respuestas. Por ello, la andragogía ha abrigado al pensamiento dialéctico por considerarlo más eficaz e impulsar su desarrollo.

ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO

En adición a lo anterior, se considera necesario que el profesor aborde su área de conocimiento con un enfoque epistemológico.

Como se sabe, la epistemología es la ciencia que revisa a la ciencia. Es la rama de la filosofía que estudia la teoría del conocimiento. De la epistemología debe tomarse para la práctica profesional la idea de la "revisión" constante del estado del conocimiento. Combinado esto con la dialéctica expuesta anteriormente se construye la idea del cuestionamiento perpetuo (visión crítica Kantiana), del avance invisible y del estado de movimiento constante de la realidad.

PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA

Para llevar a cabo la propuesta de técnica didáctica que se presenta, se estima necesario que el profesor haga un uso constante de la perspectiva sociológica en el área de conocimiento de que se trate la cátedra. Berger (1963, citado en Macionis & Plummer, 1999) establece que la perspectiva sociológica consiste en "ver lo general en lo particular" (1999, p. 4) y que "emplear la perspectiva sociológica implica dar un paso atrás y ver las cosas desde un ángulo diferente, de modo que lo que no nos es familiar o damos por supuesto se nos aparece distinto o incluso extraño" (1999, p. 4).

La perspectiva sociológica, dicho de forma simple, consiste en subirse en un globo y ver las cosas desde arriba, en su sentido más amplio. Usar la perspectiva sociológica en la práctica profesional obliga a los individuos a no perder de vista lo que los estadounidenses llamarían *the big picture* para no perder la perspectiva. Entramparse (meterse en callejones sin salida o trampas de arena) en detalles técnicos, llegar a ser exageradamente ortodoxos o ser imprudentemente dogmáticos, son enemigos silenciosos de cualquier práctica profesional.

El uso de la perspectiva sociológica (combinando la teoría del conflicto, con lo funcional o con el simbolismo) es el arma perfecta para los profesionistas de las áreas contables y financieras para no perderse y encontrar alternativas de solución sensatas y prudentes ante la subjetividad, la duda constante y las dificultades de aplicación de las normas, legislaciones, tratados, guías, lineamientos, doctrinas y demás directrices o directivas afines al área.

ONTOLOGÍA, DEONTOLOGÍA Y HERMENÉUTICA

Como ya se ha establecido, en la práctica profesional del área contable y financiera (sobre todo fiscal) existe, por un lado, un permanente conflicto ético entre el filósofo y el sofista y, por otro, un conflicto permanente acerca de la interpretación de normas, reglas, leyes y demás disposiciones regulatorias, por ello la propuesta de técnica didáctica que aquí se presenta estima también que el catedrático use como herramienta de solución de

conflictos la ontología, la deontología y la hermenéutica, explicándoselos al nivel que corresponde a los alumnos.

Como se sabe, la ontología es la rama de la metafísica que se encarga del estudio de las propiedades trascendentales del ser. Esta es relevante porque cuando se intenta decidir entre algunas opciones, ya sea para una cuestión técnica o ética, el saber identificar dichas propiedades trascendentales ayuda a tener luz para encontrar una solución acorde a la naturaleza de estas propiedades.

Del mismo modo, es conocido que la deontología es la ciencia que se ocupa del estudio del deber ser de las cosas. La comprensión de esta ciencia y el siempre estar consciente del deber ser, cuando menos, ayuda a tener este punto de partida en la toma de una decisión o en la búsqueda de la solución de un problema.

Comúnmente se entiende por hermenéutica el arte o ciencia de la interpretación de textos. Como es lógico, en los profesionistas de las áreas contables y financieras (sobre todo fiscales) es indispensable crear la capacidad de saber desentrañar debidamente el sentido del sinnúmero de normas, legislaciones, tratados, guías, lineamientos, doctrinas y demás directrices o directivas afines al área. No obstante, en el contexto de la técnica didáctica que se presenta en este capítulo, el uso de la hermenéutica debe ampliarse al sentido de ser la interpretación no solo de textos, sino del contexto de la realidad económica, política y social que rodea a los individuos, el discurso gubernamental y el discurso teórico de su disciplina del conocimiento.

Al respecto Covarrubias Rivera (2015) cita a Gadamer en el sentido de que la hermenéutica es el arte del anuncio, la traducción, la explicación y la interpretación e incluye el arte de la comprensión que subyace en él y que se requiere cuando no está claro e inequívoco el sentido de algo.

El profesor debe ser ejemplo viviente de que en el ámbito académico o laboral o de la vida personal el individuo idealmente aspira a ser un filósofo (un amigo del conocimiento). No obstante, debe reconocer abiertamente

que se es sofista al mostrar el conflicto ético permanente que enfrenta en la vida profesional diaria y la manera en cómo lo hace.

Por otra parte, las habilidades profesionales que se propone que el profesor debe poseer para transmitirlas con el ejemplo son las siguientes:

- Ser agradable, afable y accesible.
- Manejar asistencia y puntualidad inquebrantables.
- Manejar la habilidad para improvisar en un momento dado como recurso y no como sistema.
- Ser ordenado y ser disciplinado en todos sentidos.
- Tener visión de largo plazo.
- No ser iluso o inocente, sino más bien tener “malicia profesional’, saber lo que es la realidad de lo que pasa en la práctica (lo bueno y lo malo).
- Manejo y apego razonable a una agenda predeterminada.
- Tener la habilidad de investigar, observar, conocer y comprender: autoaprender.
- Tener la habilidad de manejar el conocimiento multidimensional.
- Tener la habilidad de malabarear tareas, roles y funciones: el *multitasking*.
- Manejarse con reglas de educación elemental.
- Trabajar en equipo, saber respetar y ejercer la individualidad.
- Apreciar y conocer lo indispensable de la gente que lo rodea.
- Manejar la habilidad de lidiar con tener que decidir entre varias opciones que se presentan al mismo tiempo.
- Tener la responsabilidad y valor civil de enfrentar las consecuencias de los actos propios y decisiones tomadas.
- Manejar de forma responsable la libertad.
- Distinguir lo malo de lo que parece bueno y lo bueno de lo que parece malo.
- Ser consciente del contexto de la realidad que le rodea en tiempo y espacio.

- Entender el rol de la disciplina del conocimiento de la clase en el contexto de la realidad.
- Tener la capacidad de descifrar el discurso político público con base en conocimientos técnicos y tener una opinión propia.
- Conocer todas las fuentes de información posibles del área de especialidad sean *mainstream* o alternativas.
- Trabajar bajo presión.
- Saber leer y redactar.

Para que esta tarea educativa se pueda llevar a cabo, debe ser con una contraparte ávida y fértil que se caracterice, en el momento de su vida universitaria, por una serie de atributos mínimos necesarios para completar el proceso que se pretende. Se espera que el estudiante que ingresa a la asignatura en la cual se aplica la técnica, llegue con el nivel académico requerido para la misma y cuente con el nivel intelectual para aproximarse al conocimiento de la técnica sobre la que trate la clase. Por lo anterior, para la práctica del *Class Backmasking* solo se necesita que el alumno no esté predispuesto en contra de la clase o del profesor.

Las probabilidades de que esta situación se presente se minimizan cuando el alumno nunca ha llevado clase con el profesor en cuestión, porque no lo conoce y no sabe exactamente cómo será él o su clase.[15] Cuando el alumno lleva distintas clases con un mismo maestro, por voluntad propia, generalmente llega con una actitud positiva ante un sistema de trabajo, lo cual beneficia a la técnica cuando, independientemente del cambio en la clase a impartir, los contenidos subyacentes son los mismos ya trabajados. No obstante, cuando los alumnos vuelven a la clase de cierto maestro o maestra, no por voluntad propia, la utilización de la técnica se podría ver afectada negativamente.

4.4 ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN

En la práctica profesional, independientemente del área laboral en la que un determinado individuo se desenvuelva o de la especialidad técnica que maneje, se considera que ser proactivo, trabajar con base en una planeación, manejar y apegarse a una agenda predeterminada, ser ordenado y disciplinado con una visión a largo plazo, son cualidades o características deseables que, eventualmente, podrán ser premiadas o recompensadas.

Por lo anterior, el profesor o maestro a cargo de una determinada clase debe tener como piedra angular de su materia la planeación. Un alto porcentaje de lo que suceda en el aula o fuera de esta (en lo que atañe a la clase) debe estar calculado con base en la experiencia y el conocimiento del comportamiento de los alumnos con un sistema de estímulos, premios y castigos que muevan a los estudiantes hacia el objetivo planteado por el profesor. En el contexto de un ambiente de pleno acceso a la información, el alumno, dentro de su libertad, pero prisionero involuntario de su propia psicología e intereses, transitará por el curso y su contenido explícito, impregnándose invisiblemente mediante la práctica reiterada de los principios filosóficos y habilidades profesionales enmascaradas en segundo y tercer plano, respectivamente.

En el contexto de esta planeación, el alumno podrá experimentar cómo disminuye su nivel de angustia al conocer anticipadamente lo que ha de ocurrir en las sesiones: qué tareas tendrá que realizar, qué libros leerá, cuándo serán los exámenes, etc. Conocer y, hasta cierto punto, tener mayor control de sus estudios reduce el nivel de estrés académico en el estudiante. El pronosticar y anticipar los eventos y planear una agenda propia, reconforta. En la media en que el alumno encuentra tranquilidad en la planeación y organización, continúa buscando esa sensación de relajamiento en su vida universitaria y se va acostumbrando a planear su agenda y actividades y, al paso del tiempo, con la práctica (motivada por su propio *confort*) se irá convirtiendo en un planeador hábil.

De manera indirecta, el profesor debe mostrar al alumno en su materia cómo planear y cómo funcionan los planes a través del tiempo con el ejemplo vivo. Mostrar tablas del calendario académico utilizando colores con significados predeterminados, con dibujos y gráficas agradables a la vista en un medio tecnológico moderno y asequible, y accesible fácilmente son técnicas que, sin duda, ayudarían al proceso. Asimismo, comunicar de forma clara a los alumnos qué deben hacer durante su periodo de clase (trimestre, cuatrimestre o semestre, según se trate) para acreditar su materia, también disminuye los niveles de angustia y el estrés académico para que les sea más fácil aprender. En relación con esto último, es común que el alumno se muestre escéptico a lo que se le dice, pero en la medida en que se respalde con hechos, congruencia y consistencia, se espera que responda positivamente al estímulo.

Desafortunadamente no hay reglas prescritas o determinadas para lo anterior. A manera de ejemplo se propondría en primer lugar tener una plataforma tecnológica accesible por Internet por la vía de cualquier medio móvil o computacional en donde se pueda acceder a un calendario de sesiones, calendario de tareas (incluido el material necesario para estas y las fechas de entrega), calendario de exámenes, material de apoyo académico y técnico de cada sesión, reglas del curso, ponderación, material de apoyo y cualquier otra información que permita al alumno anticipar acontecimientos, construir una agenda y planear sus actividades; así como una sección de avisos noticias y una aplicación de diálogo y comunicación directa en tiempo real entre alumnos y profesor o profesores relacionados al curso.

No obstante, en la práctica profesional y la realidad cotidiana, a veces las cosas no salen como se planearon y existen imprevistos causados por factores ajenos. Por lo tanto, el alumno también deberá tener la capacidad de aprender a ser flexible y capaz de adaptarse, e improvisar asertiva y correctamente cuando las cosas no van como se planearon.

En otras palabras, también se considera que en la práctica profesional —independientemente del área laboral en la que un determinado individuo se desenvuelva o de la especialidad técnica que maneje—, es bueno y deseable

tener la habilidad de improvisar de manera asertiva cuando las cosas no van como se planearon; no por sistema, pero sí como recurso en caso de ser necesario. Del mismo modo, durante el ejercicio de la cátedra, el profesor o maestro a cargo debe tener esta capacidad de improvisar hábilmente cuando surge algún acontecimiento inesperado, mostrando a los alumnos cómo hacerlo e, indirectamente, obligándolos a que lo hagan.

Hay materias del conocimiento sobre las que versan algunas clases universitarias que son tan dinámicas que los ejercicios de improvisación saldrán naturales (por ejemplo, las materias que tienen que ver con impuestos o con ciencias políticas). Habrá otras que son más estáticas y los ejercicios de improvisación tendrían que ser, valga la ironía, planeados (por ejemplo, una clase de matemáticas). En cualquiera de los casos, es necesario que, al menos, una o dos veces durante el semestre los alumnos junto con el catedrático a cargo se tengan que salir del programa planeado e improvisar.

Como ya se mencionó, no hay reglas escritas para llevar a cabo esta técnica de enmascaramiento; sin embargo, situaciones tan sencillas como cambiar la fecha y hora determinada de una sesión o cambiar el salón de una sesión en particular, sin modificar la hora y el día, así como invertir el orden de los temas o cambiar algún tema del programa por otro, debido a un hecho relevante, son ejemplos de situaciones en donde hay que improvisar y adaptarse.[16]

De forma indirecta, esta técnica de habilidad para la improvisación puede coadyuvar con objetivos académicos de vínculo con la realidad profesional. Por citar un ejemplo, en un momento dado, el profesor puede tener la iniciativa de invitar a otro profesor distinguido a la clase o tener una videoconferencia, con lo cual tenga que ajustarse a la agenda del invitado. Una vez lograda la cita con el invitado, las agendas de los demás deben buscar adaptarse o tener alternativas como grabar la sesión para que quienes no pudieron adaptarse puedan verla. Igualmente, este tipo de ejercicios implica retos de improvisación ante fallas en los equipos e imprevistos en traslados, etc. En fin, aunque la presencia de un profesor invitado agrega un

valor académico, subyacentemente también fomenta esta capacidad de improvisación y adaptación, la cual vincula al alumno con la realidad.

PUNTUALIDAD, ASISTENCIA Y ACTITUD

Muy relacionado a los temas de planeación y capacidad de improvisación y adaptación están los temas de puntualidad y asistencia. En el ámbito de cualquier profesión o cualquier empresa una de las peores costumbres que se toleran en la cultura mexicana es la impuntualidad y el ausentismo. Cualquier asignatura a nivel universitario debe hacer un fuerte énfasis en que atender de manera puntual las citas y los compromisos previamente establecidos es lo correcto y premia en el largo plazo. Del mismo modo, en el campo de la improvisación, como recurso y no como sistema, debe haber "puertas de salida"ocasionales cuando existen méritos ganados para con previo aviso desatender una cita o reagendarla, en virtud de que esto es así en la práctica profesional.

Para lo anterior, no hay reglas escritas, pero técnicas como comprobación de lectura, examen rápido, práctica de tarea o dinámicas similares llevadas a cabo reiteradamente y sin excepción, dentro de los primeros 10 minutos de cada sesión, que tengan un peso importante en la ponderación del curso, han sido comprobadas de manera empírica demostrando que funcionan como un incentivo para que los alumnos asistan y lleguen temprano. Un sistema autoritario de tomar lista y amedrentar con el pase de faltas es algo que, al contrario, se ha comprobado que no funciona.

Para que lo anterior tenga sentido, el profesor o maestro debe asistir a clase puntualmente con una actitud de alegría y gusto por el conocimiento en la materia, situación que es natural en los profesores con vocación (por lo cual el *debe* es relativo, pues es algo que simplemente sucede). Lo ideal es que el trabajo profesional en la vida cotidiana debería ser agradable y hacerse con cierto gusto. No obstante, no hay duda de que en ocasiones cuesta trabajo desempeñarse profesionalmente y laborar con pasión y alegría todo el tiempo. Igual sucede en la academia, el profesor puede tener un mal día o tener un problema o enfermedad; y lo mismo pasa con un alumno, sobre todo porque a su edad son más sensibles a lo que sucede a su alrededor, ya

sea en la familia, círculos de amistad o afectivos. Sin embargo, el profesor debe dar el ejemplo de profesionalismo y pasión por el conocimiento del cual se trate, pues esto se contagia a los alumnos que seguirán su ejemplo.

En la medida en que los alumnos perciban que el profesor va a clase feliz —situación que se transmite y se ve, no se puede fingir—, por gusto, que ama su materia y le apasiona, ellos podrán interiorizar el beneficio y gozo de entregarse al ejercicio de la profesión (cuando la vocación es legítima y está bien orientada) y disfrutar el proceso. De esta manera ellos podrán detectar si algo no les gusta, no lo entienden o "no es lo suyo". Funciona en los dos sentidos. Incluso, parte del profesionalismo que un profesor debe transmitir subyacentemente es que los problemas de casa o de la vida personal se quedan fuera del ámbito del trabajo.

El profesor no debe llevar sus problemas al aula, debe dejarlos fuera o disimularlos como sucede en la vida profesional. Así, con este ejemplo los alumnos aprenderán que en el campo laboral y profesional es extremadamente pernicioso trasladar los problemas propios al centro de trabajo o a los clientes, por lo que debe desarrollarse la habilidad para dejarlos fuera, y solo con el ejemplo y la práctica reiterada se puede lograr.

Dentro del desempeño docente, el profesor o maestro debe ser ordenado y disciplinado en todos sentidos, pero también ser agradable, afable y accesible y manejarse con reglas de educación elemental. La disciplina no tiene que ser llevada a cabo de forma militar, autoritaria o dictatorialmente. Todo lo contrario, el profesor debe mostrarse como un compañero más en el aula y no como una autoridad. El alumno debe seguir las reglas y conducirse también con orden y disciplina siendo agradable afable accesible y educado por naturaleza en su propio beneficio y no porque la autoridad se lo exija con un sistema sancionador punitivo. La cátedra debe estar orientada a que las virtudes del orden y la disciplina, reiteradas y consistentes llevadas a cabo sean premiadas académicamente y en el ámbito de la meritocracia.

El profesor debe mostrar con el ejemplo al alumno que la disciplina es una cuestión endógena y no exógena, la cual debe ser impuesta por uno mismo

y no por un tercero; por ende, el profesor que no se permite a sí mismo deslices ni permisos y que es recto y congruente todo el tiempo de forma natural y amable, tiene más probabilidad de transmitirlo a los alumnos.

Cuestiones tan elementales como saludar y extender la mano a los alumnos. Despedirse de ellos, llamarles por su nombre o algún sobrenombre o apodo cariñoso, simpático y no ofensivo, dándoles un lugar sin ignorar a nadie, ayuda a este proceso. Tener estas consideraciones y atenciones (saludar, despedirse, dar algún comentario informal amable y sincero, llegar temprano, retirarse en la hora correcta, excusarse formalmente si se retiran del aula con anticipación dando una explicación lógica y sincera, llamar o mandar algún correo en caso de imprevisto, etc.) les van transmitiendo el mensaje de cómo la gente se va ganando el aprecio de otros y su lugar. Ante un grupo numeroso de alumnos es difícil para el maestro dar un trato único y especial a cada uno, pero en la medida en que cada uno se va dando a notar por su trabajo, personalidad y educación, es inevitable que el sistema de recompensas invisibles entre en vigor (el simple trato más amable y personalizado, por ejemplo) y vaya haciendo la atmósfera académica más agradable y en donde es más fácil trabajar.

En la medida en que el alumno entienda que en el ámbito profesional, laboral es exactamente lo mismo y practique estas reglas de diplomacia elemental, la misión estará cumplida en este sentido.

LIBERTAD RESPONSABLE

De manera indirecta, relacionado con lo antes mencionado está el tema del manejo responsable de la libertad. Si bien el profesor es la autoridad en la clase, el ejemplo que ha de transmitir no es el de quien puede hacer lo que quiere. El profesor debe ser el primero en llegar y el último en irse. Siempre estudiar su materia por gusto y ser el que más tiempo invierte en la cátedra. Siempre dinámico, siguiendo el reglamento académico y de la institución. Su imagen personal debe ser congruente a esta libertad ejercida con responsabilidad.

Por ejemplo, tratándose de clases matutinas en viernes o sábado es invaluable que el profesor predique con el ejemplo respecto de moderar conductas festivas el día anterior y llegar fresco y en condiciones físicas óptimas a clase, ya que en la práctica profesional o laboral es exactamente lo mismo. El alumno, joven adulto, muchas veces viviendo fuera del seno familiar, quizá en otra ciudad, una vez graduado y trabajando dependiente o independientemente, gozará de mayor libertad. En la medida en que esa libertad se ejerza responsablemente, las posibilidades de obtener satisfacción profesional y laboral se incrementarían. Por esto, establecer clases matutinas los viernes o sábados es una herramienta útil para enfrentar a los alumnos a una comprometida toma de decisiones, entre ejercer su libertad responsablemente o no y enfrentar las consecuencias.

Relacionado de cierta forma con lo anterior y con el elemento de improvisación, ya mencionado, está también que el profesor debe enseñar a los alumnos indirectamente y con el ejemplo la difícil habilidad de lidiar y decidir entre las distintas opciones que se les presenten. En la práctica profesional y vida laboral es común que, a pesar del apego a la agenda y la organización de que quiera llevar, por factores fuera del control de la persona algunos eventos se traslaparán con otros y habrá que elegir a cuál asistir. En la medida en que la elección esté hecha correctamente, las consecuencias de dejar una actividad por otra pueden ser contenidas o enmendadas.

En ocasiones sucede que algún profesor programa una actividad a cierta hora que ya se tiene ocupada, es decir, que para los alumnos que trabajan y estudian, alguna actividad de su trabajo se empalme con las clases (un viaje de trabajo o una junta extraordinaria). También, algunas actividades institucionales académicas se traslapan con clases (elecciones estudiantiles, conferencias, foto generacional, etc.). En estos casos lo ideal es que el profesor lo pueda anticipar (por su experiencia) y tenga siempre alguna opción que ofrecer en estos casos (clases grabadas, la posibilidad de acceder vía remota a la clase o revisar versiones escritas de las sesiones).

Añadidas a las anteriores, también habrá situaciones personales de los alumnos (un compromiso en otro estado, el fallecimiento de un familiar,

accidentes, enfermedades, competencias deportivas, actividades extra académicas artísticas, etc.); en estas situaciones, el profesor debe evaluar los casos de manera individual y decidir si, dependiendo del desempeño del alumno, merece una reposición de la actividad perdida.

Por lo anterior, el profesor también debe ser un ejemplo de responsabilidad y valor civil de enfrentar las consecuencias de los actos propios y decisiones tomadas, e indirectamente en su cátedra ha de hacer que los alumnos enfrenten las consecuencias de sus actos y decisiones, y aprendan a distinguir lo malo de lo que parece bueno y viceversa. Las técnicas clásicas para lograr esto son los exámenes académicos (exámenes parciales, exámenes de medio término, exámenes semestrales y exámenes finales). Entre más exámenes haya y menos ponderación cuantitativa académica tenga, será mejor. Para los estudiantes, los exámenes representan, erróneamente, el objetivo de sus estudios y no un medio para obtener conocimiento y herramientas profesionales y filosóficas.

EXÁMENES

La técnica del *backmasking* se utiliza para convertir los exámenes en una herramienta de aprendizaje más que en una prueba de conocimientos, puesto que se parte de la base de que, en la mayoría de los casos, los alumnos no usarán en su vida profesional los conocimientos teóricos de clase, sino las habilidades profesionales y filosóficas que aprenden de manera inintencionada. El temor o respeto que les pueda provocar un examen es un instrumento que el profesor debe utilizar a favor del propio aprendizaje del alumno sin que lo note.

Si bien no puede hacerse del todo a un lado que los exámenes, sí debe medir lo que el alumno ha aprendido en clase, ya que su objetivo es asegurar que los alumnos se gradúen con ciertas bases teóricas que los acrediten como profesionistas, por ello es recomendable que su ponderación esté repartida entre varios exámenes de tal forma que el alumno pueda tener varios intentos a lo largo del curso y tener más posibilidad de acreditar la materia. Por esto se piensa que las pruebas académicas deben ser lógicas y hasta cierto punto simétricas de acuerdo con los temas de las materias

(acotarse a temas concretos y no mezclarlos) y repartirse en un número congruente a los temas (tres o cuatro exámenes durante un periodo de cuatro a cinco meses).

Debido a que en la propuesta de técnica que se presenta en este capítulo los exámenes no son el fin de los estudios, sino una herramienta más para obtener conocimiento y herramientas profesionales y filosóficas, los exámenes deben ser cuidadosamente planeados como cualquier clase. No es simplemente hacer preguntas, sino llevar una intención en la forma de presentar a los alumnos el material para estudio, así como los formatos de preguntas y combinaciones de las mismas, de manera que busquen trabajar una habilidad determinada.

Se considera que el profesor debe hacer, a la vez, algunas recomendaciones simples y profundas a los alumnos para ayudarlos a presentar sus exámenes. Por ejemplo, el profesor puede recomendar utilizar la técnica de las preguntas y respuestas para el estudio de conceptos teóricos de su materia, recomendando que todo su material lo conviertan en una serie de preguntas con respuestas correspondientes acomodadas en un orden lógico progresivo (obviamente el material de apoyo de las clase debe estar construido de tal forma que se preste para que el alumno haga esto) de tal forma que, sin darse cuenta, el alumno estará practicando mayéutica socrática que es la antesala de la dialéctica Hegeliana,[17] que es tan útil en el ejercicio profesional y en general en la vida cotidiana como una herramienta de comprensión de los fenómenos que rodean al hombre y en construcción del conocimiento y dimensión de la verdadera realidad.

Para lograr lo antes mencionado, el examen debe contener preguntas que salgan del ejercicio que el alumno realizó en privado por sí mismo, pero que el profesor recomendó, de tal forma que el alumno palpe el éxito del ejercicio. Si el alumno no siguió el consejo y no puso en práctica la técnica, sus probabilidades de éxito disminuyen. Al ver los resultados positivos y los beneficios de dicha práctica, el alumno buscará, por sí mismo, en el futuro realizar este ejercicio como método de estudio. En el momento en que el alumno logre desarrollar la habilidad de formular preguntas como

base de la comprensión e hilar y concatenar el conocimiento lógico a partir de las respuestas, la misión estará cumplida en este sentido.

Otro ejemplo de técnica que se puede utilizar en los exámenes para fomentar ciertas habilidades es tener siempre uno o dos reactivos que salgan de situaciones prácticas o teóricas comentadas en clase o que hayan surgido de alguna situación improvisada (una noticia contemporánea o algún descubrimiento novedoso) que esté fuera del programa oficial o del material de apoyo estándar, de manera que solo los alumnos que hayan asistido físicamente a las clases, puesto atención y tomado apuntes, puedan tener posibilidades de sacar una nota de excelencia.

En otras palabras, el examen debe estar basado en contenidos vistos en clase y en el material de apoyo para que, siguiendo las técnicas recomendadas por el profesor, el alumno tenga la capacidad intelectual del nivel de la materia y pueda obtener una nota aprobatoria. Conforme avanza el curso, los alumnos podrán observar la relación entre sus calificaciones y sus métodos de estudio y actitudes en clase. Cuando se logre motivar al alumno a que asista a clase, ponga atención y tome apuntes por iniciativa propia se habrá logrado el objetivo.

Otros ejemplos de enseñanza de herramientas profesionales y filosóficas que pueden enseñarse mediante los exámenes son la capacidad de distinguir situaciones importantes y trascendentales[18] de las que no lo son, y tener la capacidad de retenerlas en la memoria de corto plazo, además de ser capaz de expresarla rápidamente en un enunciado corto y bien redactado.

También es importante la capacidad de leer detenida y cuidadosamente un texto bajo cierta presión, comprenderlo, relacionarlo a los conocimientos teóricos aprehendidos y responder una pregunta al respecto, y así desarrollar la capacidad de responder una cuestión con exactitud y cabalmente. Los exámenes con preguntas abiertas ayudan a lo primero; los exámenes con preguntas de opción múltiple, ayudan a lo segundo.

PROYECTOS FINALES

Otra de las actividades que típicamente se incluyen en los programas académicos que acomoda perfectamente a la propuesta de *backmasking* son los proyectos finales o semestrales. Al igual que en el caso de los exámenes no se puede ignorar el hecho de que un proyecto final bien realizado abona el conocimiento teórico y la formación de conocimientos inherentes a la materia que se imparte. No obstante, el contenido teórico de los trabajos finales en muchas ocasiones es olvidado por los alumnos con el paso del tiempo; sin embargo, se ha observado que no fácilmente se les olvida el esfuerzo y trabajo que les costó llevar a cabo el proyecto.

Desafortunadamente, en ocasiones el maestro se enfrentará a la errónea actitud de algunos alumnos que perciben estos proyectos finales como un mero requisito para aprobar la materia. Por lo anterior es que el catedrático a cargo debe darle al proyecto una ponderación equivalente a la de un examen final, para que de esta manera el alumno se percate de la importancia que debe darle al trabajo. Así como ya se mencionó que la técnica de *backmasking* propone que los exámenes sean un medio de evaluación de conocimiento para el alumno y no un simple requisito para aprobar la materia, con los proyectos finales ha de ser igual, pero buscando trabajar habilidades diferentes.

Al considerar que en la vida profesional o laboral no se cuenta con un maestro que diga qué hacer y resuelva dudas, gratuita y desinteresadamente, es invaluable poseer la habilidad autoaprender, de investigar, observar, conocer y comprender.[19] Los trabajos de investigación bibliográfica cuidadosamente dirigidos por el profesor ayudan a desarrollar esta habilidad; indirectamente, mediante el direccionamiento silencioso y la selección meticulosa de temas, el catedrático puede ayudar al alumno y enseñarle a conocer todas las fuentes de información posibles del área de especialidad e identificar si son confiables o no.

La revisión de los trabajos y la retroalimentación son las herramientas por medio de las cuales el maestro puede guiar a los alumnos en dichas búsquedas de información; por lo tanto, los alumnos buscarán el apoyo del profesor presentándole avances de su trabajo para que él los pueda guiar. No obstante, se debe reconocer que no todos los alumnos son afines al

trabajo individual, algunos preferirán el trabajo en equipo, así como algunos destacarán más en el aspecto teórico y otros en el práctico. Por lo anterior, el catedrático a cargo siempre debe dar la opción de trabajar en equipo en una asignatura de corte más práctico. Una opción para esta situación es asignar casos afines a la disciplina o materia de estudio en donde se tengan que aplicar conceptos teóricos, interesantes e ilustrativos.

4.5 CONCLUSIONES

Finalmente, si se integra todo lo comentado hasta este punto (planeación, disciplina, visión de largo plazo, reglas de educación elemental, etc.) en un contexto en donde los alumnos deben hacer comprobaciones de lectura, tareas, exámenes parciales, exámenes finales, trabajos finales, o asistir a actividades extra académicas o laborales y personales, y en donde el profesor debe atender su trabajo, clases, actividades académicas, personales y más, el propio profesor será ejemplo de que se debe desarrollar y poseer la habilidad de equilibrar responsabilidades, tareas, roles y funciones (*multitasking*) sin sufrir estrés y sin dejar de cumplir enteramente ninguna de las actividades.

Cuando la técnica se aplique correctamente en la práctica, el alumno podrá cumplir con dos objetivos a la vez: por una parte, obtener una calificación aprobatoria, que sea también satisfactoria, en todas sus materias; y, por otra, que al final de tanto esfuerzo y trabajo duro durante cuatro o cinco meses, el alumno pueda quedar satisfecho con la experiencia vivida y también acostumbrarse a practicar en su vida diaria las habilidades obtenidas y aprendidas.

Si la técnica se aplica en varias materias de un plan de estudio de la misma forma sistemática e intencionada, la probabilidades de éxito incrementan y los alumnos estarán mejor entrenados en las habilidades técnicas, profesionales y filosóficas buscadas y, por ende, mejor preparados para la vida profesional que les espera cuando se hayan graduado.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Chacón, Paula (2012). “La Andragogía como disciplina propulsora de conocimiento en la educación superior” *Revista Electrónica Educare*, 16(1), 15-26.
- Aranza, Jacob (1985). *More Rock & Country Backward Masking Unmasked*. Louisiana, Estados Unidos de América: Huntington House.
- Covarrubias Rivera, Alejandro (2015). *Análisis e interpretación de las leyes fiscales en México. Aportes para un modelo teórico*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Kerlinger, Fred n. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Macionis, John & Plummer, Ken (1999). *Sociología*. Madrid: Prentice Hall.
- Schwanitz, Dietrich (2006). *La cultura. Todo lo que hay que saber*. México: Taurus.
- Vokey, John R. & Don Read, J. (1985). “Subliminal Messages” *American Psychologist*, 40(11), 1231-1239.

Referencias electrónicas

- González Zavala, María Dolores (2007). *El Estado y la educación en Platón*. Universidad de los Andes, Venezuela. Recuperado de http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/elicap/en/uploads/Biblioteca/educacion_en_platon.p en noviembre de 2016.

---

6 Backward Masking Unmasked.

7 More Rock & Country Backward Masking Unmasked.

8 Por ejemplo Motley Crue, Quiet Riot, Prince, The Beatles, Def Leppard, Led Zeppelin, Iron Maiden, The Rolling Stones, The Eagles o Venom, por citar algunos.

9

"The Age of Manipulation: The Con in Confidence, the Sin in Sincere', 'Subliminal Seduction", "The Clam Plate Orgy" y "Subliminal Ad-Ventures in Erotic Art"

[10] Vale la pena señalar que Jacob Aranza no es el único autor de corte cristiano conservador que ha escrito en contra de los mensajes en la música rock. Existen otros libros que no son fácilmente accesibles por estar agotados y no reimpresos que abordan el tema como: Godwin, Jeff (1985) "The Devil's Disciples: The truth about rock music,"Chick Publications. Estados Unidos de América, Marrs, Texe (1989) "Ravaged by the New Age: Satan's plan to destroy our kids, "Living Truth Publishers. Estados Unidos de América y Peters, Dan & Steve (1985) "Rock's hidden persuader: The truth about backmasking, "Bethany House Publishers,

[11] Por lo que se conoce del fenómeno del *Backmasking*, bajo la óptica de Kerlinger (1975), no se aprecia que cumpla con los requisitos para ser una teoría desde el punto de vista científico. Más bien se asemeja a una pseudoteoría o teoría no acabada o a concepciones no científicas de una teoría. Para mayor referencia véase- Kerlinger, Fred n. (1988). *Investigación del Comportamiento*. McGraw Hill. México.

[12] Por ejemplo, el sitio de Internet de la revista *Mental Floss* http://mentalfloss.com/article/28548/devil-wears-headphones-brief-history-backmasking donde se aborda brevemente la historia del fenómeno (sorprendentemente lo remonta a la fecha de la invención del fonógrafo de Tomas Alba Edison) o el sitio de Internet de Tolerancia Religiosa.org (una ONG canadiense de consultoría en materia de tolerancia religiosa): http://www.religioustolerance.org/chr_cul5.htm que publica un ensayo fechado en julio de 2001 de B.A. Robinson en donde se hace una investigación sobre el fenómeno del *backmasking* destacándose la afirmación de que este en realidad no sirve y no es importante.

[13] Para mayor referencia consúltese http://www.pensamientos.org/pensamientosejemplo.htm que contiene 19 citas similares a las referidas.

[14] Es necesario aclarar que en este capítulo se habla solo del maestro en su rol de facilitador o difusor del conocimiento y formador de un profesionista integral y no en su faceta de investigador creador de conocimiento que potencialmente pudiera llegar a tener o tenga.

[15] Aun cuando es normal que existe cierta información que se transmite de boca en boca de manera informal, la cual pudiere crear una predisposición. En la medida en que esta sea positiva no afecta el proceso de la técnica; cuando sea negativa, sí podría afectarlo.

[16] En ocasiones esto sucede de forma natural o imprevista durante un ciclo escolar (algún accidente, situación de fuerza mayor, etc.); o bien, puede ser provocada intencionadamente por el catedrático facilitador.

[17] Alonso Chacón (2012, p. 23) establece que en su experiencia laboral como profesora de español como segunda lengua en Cuerpo de Paz, Costa Rica, observa que el acto andragógico reproduce la mayéutica socrática, a través de la teoría de aprendizaje experiencial, estructurada en el Ciclo de aprendizaje experiencial de David Kolb (1984) y que ambas fases (mayéutica y ciclo de aprendizaje experiencial) organizan la consecución de los objetivos de aprendizaje mediante las competencias cognitivas y metacognitivas. La autora establece que el ciclo de Kolb consta de cuatro etapas- experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

[18] Todo profesionista debe desarrollar la habilidad de extraer del cúmulo de conocimientos y experiencias que tiene a la mano lo que es importante y lo que no. Su propia experiencia, vivencias, sentido común y astucia se lo van dictando. Esto es importante, porque es imposible recordar y saberlo todo siempre, pero cuando hay un exceso de información, tener la habilidad de recordar solo lo importante y trascendente (un nombre, detalle, dirección, la hora de una cita un concepto técnico) es muy valioso.

[19] Lo cual refuerza la idea de que una de las habilidades profesionales y filosóficas a desarrollar es la del uso de la hermenéutica.

CAPÍTULO 5

APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN PARA LA ESCRITURA DE CASOS

GABRIELA MARÍA FARÍAS MARTÍNEZ

Objetivos

Realizar una exposición y análisis de dos métodos de enseñanza: el Método de casos y la Estrategia didáctica de aprendizaje basado en la investigación, que buscan desarrollar en los estudiantes la capacidad de realizar investigaciones a profundidad y de enseñarles a usar herramientas de búsqueda, tanto digitales como en la biblioteca.

Resumen

En la constante búsqueda por mejorar los métodos de enseñanza a nivel universitario y de lograr una mejor permanencia del conocimiento obtenido en las mentes de los estudiantes, se llevan a cabo estudios sobre distintos métodos. Este capítulo realiza una exposición y análisis de dos métodos de enseñanza que fueron implementados en distintos grupos de alumnos: el Método de casos y la Estrategia didáctica de aprendizaje basado en la investigación, ambos métodos buscan desarrollar en los estudiantes la capacidad de realizar investigaciones a profundidad, y de enseñarles a usar herramientas de búsqueda, tanto de manera digital como en documentos físicos.

Para el Método de casos, los alumnos estudiaron y redactaron su propio caso para ser publicado en el Centro Internacional de Casos del Tecnológico de Monterrey (CIC); mientras que para el segundo método, los alumnos

llevaron a cabo una investigación a lo largo de su semestre con apoyo de algunos expertos.

A partir de la implementación de ambos métodos en distintos grupos se pudo concluir que, si bien estos métodos representaron un reto para los alumnos en cuanto a la profundidad de las investigaciones, resultaron ser medios adecuados para una mejor práctica de la enseñanza. De esta forma los alumnos tuvieron la oportunidad de resolver problemas reales y desarrollaron un pensamiento crítico para la toma de decisiones, además de que aprendieron metodologías para tomar decisiones éticas y responsables dentro de una empresa.

Palabras claves: método de caso, aprendizaje basado en la investigación, escritura de casos, innovación educativa, contaduría y finanzas.

Abstract

In the constant search to improve teaching methods at university level and to achieve a better permanence of the obtained knowledge in the minds of students, studies are carried out on different methods. This chapter provides an exposition and analysis of two teaching methods that were implemented in different groups of students: the Case Method and the Didactic Strategy of Learning Based on Research. Both methods seek to develop in the students the ability to conduct in-depth research, and to know how to use both digital and library search tools.

For the Case Method, the scholars studied and wrote their own case to be published in the International Case Center (CIC); while for the second method, throughout the semester, the students carried out an investigation with the support of some experts. From the implementation of both methods in different groups it was possible to conclude that, although these methods represented a challenge for the students due to the depth of the investigations, they proved to be adequate means for a better teaching practice. Students had the opportunity to solve real problems, as well developed critical thinking for decision making, and learned methodologies to make ethical and responsible decisions within a company.

Key Words: *Case Method, Learning Based on Research, Case writing, Innovative education, Accounting and Finances*.

5.1 INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la existente preocupación por garantizar a los alumnos un aprendizaje que logre trascender más allá de las aulas y de su graduación, los catedráticos se encuentran en una búsqueda constante por mejores y más efectivos métodos de enseñanza. Uno de los métodos que ha sido aplicado y analizado es el Método de casos, el cual ayuda a lograr un mejor procesamiento del conocimiento (Henry, 2006, citado en Kantar, 2013). La utilidad de este método recae en el hecho de que, mediante su uso, el alumno desarrolla habilidades generales tales como comunicación, la capacidad de pensar de forma analítica y resolución de problemas (American Accounting Association, 1986, citado en Knyviene, 2014). Aunado a lo anterior, el Método de casos permite que el alumnado obtenga conocimientos de manera similar a como lo haría un científico con el método científico, estudiando todo el proceso él mismo y no únicamente el resultado (Lipman, 1998).

Resulta importante tener en cuenta que para lograr un buen aprendizaje por medio de este método es necesario que el profesor o quien esté a cargo de la discusión, a partir del caso, tenga las habilidades requeridas para comenzar la discusión y guiar el debate para lograr un ambiente de aprendizaje. El profesor debe ayudar al alumno a identificar la información que necesita del caso a estudiar, a decidir los temas más relevantes para la examinación del mismo y a alcanzar conclusiones pertinentes, a partir de las observaciones realizadas (Joroff & Moore, 1984, citados en Ozdilek, 2014).

En cuanto al alumno, el Método de casos puede serle de gran utilidad, siendo este uno de los objetivos de este capítulo, mostrar los beneficios que representa para el alumno el ejercicio de este método.

Además del Método de casos, este capítulo busca introducir otra técnica de enseñanza: el Aprendizaje basado en la investigación para la escritura de artículos de divulgación profesional, o bien como soporte al proceso de escritura de casos. Estas técnicas fueron implementadas en cursos de

especialidad que se imparten a alumnos en la Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas del Tecnológico de Monterrey.

Los métodos de aprendizaje son herramientas que buscan dar a los alumnos los medios necesarios para comprender el espacio alrededor de ellos en el cual se estarán desplazando al graduarse. Tales métodos de enseñanza mostrarán a los estudiantes distintas formas de enfrentar problemas reales y buscar soluciones; no obstante, el método, a pesar de ser el objeto de estudio de este capítulo no es el fin por sí mismo (Quiroz, 2010).

Como ya se mencionó, estas investigaciones y continuas búsquedas de mejora están orientadas a asegurar un buen aprendizaje en los alumnos, ya que los catedráticos señalan la importancia de incluir dentro de sus clases, métodos y objetivos que permitan determinar si el alumno realiza actividades dentro de un ambiente adecuado que le permitan construir conocimiento a través de procesos de investigación y de pensamiento crítico (Cuellar, Cano, Olivares, Puga & De Gárate, 2008, citados en Cázares, Carranza y Farías, 2010). Con estas metas en mente se realiza este capítulo que expondrá el uso de las técnicas de método de casos y de aprendizaje basado en investigación para realizar un artículo de divulgación profesional y sus resultados en el alumnado.

5.2 APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN

El Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) es un método de enseñanza que consiste en incluir, dentro de la currícula, el requerimiento de llevar a cabo investigaciones profundas que tengan relación con los temas expuestos en clase. Dentro de este método, los alumnos investigan sobre distintas problemáticas, identifican preguntas relevantes sobre las mismas, buscan información y documentos, realizan análisis y sugieren soluciones *(Research Skills Toolkit*, 2010).

Dentro del ABI, se contempla lo siguiente:

- "Resultados de investigación que contribuyen al currículum".
- Métodos de enseñanza y aprendizaje basados en el proceso de investigación.
- Aprendizaje con respecto al uso de herramientas de investigación.
- Desarrollo de un contexto de investigación inclusivo". (Blackmore & Fraser, 2007, citado en "Qué es Aprendizaje Basado en la Investigación", 2014).

El estadounidense Ernest L. Boyer, quien fue presidente de la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, escribió sobre la estricta y estrecha relación que debe haber entre la formación universitaria y la investigación. Así, Boyer (1990) escribe sobre la primera aparición de la investigación en el ámbito universitario, esto, explica, sucedió en la década de 1870 en las universidades de Cambridge y Oxford en Inglaterra, donde se buscaba crear espacios no solo de enseñanza, sino de aprendizaje. Sin embargo, menciona que, desafortunadamente, dicha técnica de unir enseñanza e investigación se perdió con el tiempo.

En vista de las limitaciones que esto implicaba se comenzó a replantear cómo debe ser la enseñanza en el salón de clases: Boyer percibe la educación como una flecha de dos sentidos en la que la teoría lleva a la práctica y, viceversa, la práctica conduce a la teoría. Además, menciona que para lograr la unión enseñanza-investigación, los profesores necesitarán

integrar cuatro funciones a su enseñanza: descubrimiento, integración, aplicación y enseñanza.

La función de *descubrimiento* es la que se relaciona de manera más directa con la investigación y se refiere a la búsqueda de conocimiento por ser el fin en sí. La pasión, el proceso y el resultado del mismo son lo que dan valor a la búsqueda. William Bowen, citado por Boyer (1990), dijo, acerca de la investigación en el ámbito educativo, que esta refleja nuestra necesidad como seres humanos de enfrentar lo desconocido y buscar el entendimiento. La investigación está intrínsecamente relacionada a la libertad de pensamiento fresco y renovado que permite abrir perspectivas nuevas ante los cambios.

En cuanto al factor de *integración*, el autor menciona que se refiere al hecho de que las investigaciones realizadas no deben ser aisladas o exclusivas de una materia única, sino, ser investigaciones cuyos resultados puedan relacionarse con distintos temas vistos en diferentes clases y, a la vez, integrados en un contexto real no exclusivo del salón. Mientras que, la característica de la *aplicación*, se refiere a un segundo proceso de aprendizaje en el que el alumno aplica los conocimientos obtenidos del descubrimiento y de la integración. Aquí, el alumno deberá cuestionarse a sí mismo cómo puede utilizar sus nuevos conocimientos para resolver problemas en instituciones y en la sociedad en general. El alumno deberá ser capaz de aprovechar las enseñanzas y utilizarlas de manera responsable; la intención es reducir la brecha existente entre los valores que se enseñan en las universidades y los que requiere un profesional.

Por último, Boyer habla de la función de *enseñanza*, menciona que esta labor suele ser subestimada, a pesar de la importancia que recae en la misma, pues esta función funge como un puente entre los conocimientos del profesor y el entendimiento del alumnado, si este proceso no sucede de la manera apropiada todo el proceso anterior se verá afectado.

En cuanto al investigador se ha observado que puede haber cinco tipos distintos (Ryan, W. Scapens & Theobald, 2004). El primer tipo de investigador es el *extraño*, este es el que no se involucra mucho en la

investigación, simplemente se limita a buscar información ya publicada y de fuentes secundarias; el *visitante* es aquel que se acerca a la situación investigada e interactúa con los actantes, realiza entrevistas y obtiene información de primera fuente; el tercer tipo de investigador es el *facilitador*, este requiere de mayor involucramiento en la situación pues puede plantear problemas, dar consejos y sugerir soluciones a los actores de la situación a investigar; el *participante* se involucra aún más que el facilitador en la investigación. En investigaciones realizadas en empresas, por ejemplo, el participante podría emplearse en la empresa objeto de la investigación y así conocer los procesos de primera fuente. Por último, está el *actor*, este investigador resulta similar al participante; sin embargo, el anterior se limita a ser parte del proceso, mientras que el actor podrá realizar cambios o mejoras en el proceso.

ESCRITURA DE ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN PROFESIONAL

Ahora, se expondrá la técnica de escritura de artículos de divulgación profesional, la cual fue implementada a través del Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) del que se habló anteriormente. Este modelo educativo surge a partir de la necesidad de crear formas de aprendizaje orientadas a que el alumno pueda desarrollar nuevas competencias por medio de las actividades realizadas dentro de la clase. La escritura de un artículo de divulgación profesional es el paso concluyente del proceso o método de ABI, ya que, después de haber llevado a cabo todo el proceso de investigación se espera que el estudiante pueda plasmar los resultados de la misma en un artículo o bien en la escritura de un caso.

La necesidad de incluir la escritura de un artículo de divulgación profesional en la currícula de algunas materias de profesional ha sido observada por los profesores, quienes han notado que solo un pequeño porcentaje de sus alumnos ha tenido que hacer alguna investigación formal a lo largo de su carrera (Martínez & Buendía, 2005).

Esta falta de trabajos de investigación durante su desarrollo profesional les puede traer algunas complicaciones más adelante, tales como dificultad para llevar a cabo investigaciones profundas, desarrollo de marcos teóricos,

planteamiento de preguntas de investigación, etcétera. Además, la escritura de un artículo de divulgación profesional no solo aportará al proceso de aprendizaje de los alumnos, sino que también añadirá gran valor a su currículum. Realizar una publicación en una revista de investigación a lo largo de la vida estudiantil habla muy bien, tanto del estudiante o grupo de estudiantes que realizaron la investigación como de la universidad a la que pertenecen.

EXPERIENCIA DE APLICACIÓN

Para la aplicación de ABI fue necesaria la colaboración de diversos académicos además del profesor encargado de impartir la materia, así se contó con la participación de un asesor pedagógico y un experto bibliotecólogo. El proceso para probar la implementación del método ABI fue que, en equipos, los alumnos escogieran un tema de su interés para realizar una investigación a profundidad. Dentro de esta investigación se les pidió que elaboraran un mapa mental o conceptual (ver anexo 1 en este capítulo) con las ideas principales de su tema, además, la recopilación de literatura para la elaboración de un marco teórico (ver anexo 2) y, finalmente, como resultado de su trabajo de investigación, la redacción de un artículo de divulgación profesional (ver anexo 3) publicable en una revista académica.

La investigación se llevó a cabo por etapas:

1. Al comienzo del semestre se aplicó un examen en ambos grupos para medir el grado de competencia de uso y acceso a la información, con el fin de conocer cómo se encontraban los alumnos en estas competencias previo a probar los distintos métodos con ellos y así detectar las diferencias entre los dos grupos al finalizar la implementación.
2. Las presentaciones de los resultados finales de los estudiantes fueron expuestas en presencia del experto pedagogo y del bibliotecólogo.
3. El asesor pedagogo llevó a cabo una “bitácora de aprendizaje” para documentar el proceso y los avances de los alumnos.
4. Además, los alumnos recibieron apoyo del experto bibliotecólogo para llevar a cabo búsquedas dentro de la biblioteca y en el catálogo digital.

5. Al final del curso, como era de esperarse, luego del primer examen aplicado al comienzo se les aplicó otro con el fin de observar los cambios y progresos.
6. Análisis y revisión de todo el material entregable.

Una vez concluido el curso y completado el método, los alumnos expresaron que habían podido observar la importancia que hay en realizar una buena búsqueda de información para así lograr un trabajo de investigación profundo. También, los estudiantes pudieron percatarse de la utilidad de las distintas herramientas de información que se les ofrecen, tanto dentro como fuera del ambiente universitario.

La capacidad de investigar en fuentes primarias como en secundarias es una competencia necesaria para documentar experiencias de negocios, mediante casos para la enseñanza-aprendizaje, como a continuación se describe.

5.3 MÉTODO DE CASOS

El Método de casos comenzó a ser usado en la universidad de Harvard en 1949 (Herreid, 2006, citado en Ozdilek, 2014). Esta técnica de enseñanza consiste en presentar a los alumnos una situación o problema narrado, puede ser un caso real, y que presente una serie de complicaciones y problemas; ante esta problemática, el estudiante deberá hacer un análisis que le permita proponer una solución (Barriga, 2006). Según Selma Wasserman, un buen caso deberá centrarse en una temática específica, tratar un tema principal de la materia con un problema real e incluir información y datos (1994). Se piensa que para preparar a los estudiantes para las situaciones que enfrentarán en el espacio laboral, una vez que se hayan graduado, lo más efectivo es presentarles problemas reales o similares a los que afrontarían en dicho espacio (Hernández-Serrano & Jonassen, 2003).

Al respeto, se ha observado que las personas tienen mayores probabilidades de recordar y de retener aprendizaje cuando se trata de situaciones reales en las que enfrentaron algún problema, mientras que las enseñanzas escolares suelen ser olvidadas con mayor facilidad (Torp & Sage, 1998, citados en Barriga, 2006). Esto con el propósito de que los alumnos puedan familiarizarse con el cambiante espacio laboral.

Zehra Ozdilek (2014) afirma que algunas de las habilidades que los estudiantes adquieren con la práctica del Método de casos son aprender a relacionar la teoría con la práctica integrando distintos conceptos, solución de problemas, formar un juicio a partir de datos e información, pensamiento crítico y, por otro lado, tener habilidades de búsqueda e investigación, organización de información, comunicación verbal y escrita, entre otras. El Método de casos le permite al alumno posicionarse en el lugar protagonista de la situación que se le presenta y conocer de manera directa algunos dilemas dentro de su futura profesión (Cázares, Carranza & Farías, 2010).

Para que este método resulte exitoso se debe tomar en cuenta qué es lo que necesita un buen caso, Tracy Sutherland (2004), Directora Ejecutiva de la

Asociación Americana de Contabilidad, enumera ciertos elementos que debe contener un caso para dar buenos resultados en el alumnado. Los puntos mencionados por Sutherland son: 1) un buen caso ha de contar una historia, se puede omitir el final de esta, pues los alumnos lo definirán; 2) el caso debe tratar algún tema que resulte interesante; 3) el asunto del caso debe ser actual, que no tenga más de cinco años de ocurrido; 4) el caso debe crear empatía con los actores centrales; 5) un buen caso debe incluir citas que le añadan realismo al evento; 6) debe resultar relevante al lector, presentar una situación con la que él se pueda identificar o, probablemente, enfrentar; 7) debe ser pedagógicamente útil; 8) el caso debe ser suficientemente controversial para generar un debate dentro de la clase; 9) el caso debe requerir una solución, que los alumnos deberán buscar; 10) debe ser suficientemente general para que se pueda aplicar en distintas situaciones y se le pueda estudiar desde distintas perspectivas, y, 11) el caso debe ser de extensión corta.

Añadido al proceso que los alumnos, guiados por el profesor, han de realizar dentro del salón de clases, resulta útil que a manera individual, cada estudiante cree una nota de enseñanza en la cual describa un plan de trabajo para el profesor y la solución pensada al caso expuesto. Algunas investigaciones que se han hecho en el tema del aprendizaje efectivo en el área de contabilidad sugieren que cuando los alumnos alcanzan sus propias soluciones a problemas, más que aprender, logran aprehender los conocimientos, los hacen propios y, por lo mismo, los retienen con mayor facilidad (Springer & Borthick, 2007; Hermanson, 1994; Cottell & Millis, 1993, citados en Chu & Libby, 2010).

Para escribir un caso, puede aplicarse la técnica de investigación cualitativa de estudio de casos, como metodología para recabar los datos que permitan presentar un fenómeno a profundidad para su comprensión y análisis. Posteriormente, la discusión del caso como soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje, compete al método de casos.

Existe una serie de pasos básicos que se pueden seguir para realizar el estudio de un caso, Ryan, W. Scapens & Theobald (2004) hablan de estos. El primero de los pasos es la preparación, es decir, es necesario identificar

el problema o la cuestión que se estaría tratando en el caso y definir sus límites, lo cual permitirá comenzar el método y la investigación a partir de ahí. Teniendo la problemática establecida, se debe comenzar la investigación teórica acerca del caso, para así comprender el contexto dentro del cual se está desarrollando el caso.

Como segundo paso, al realizar la investigación teórica en el paso anterior, el investigador o estudiante, en este caso, podrá buscar estudios e información que traten sobre el caso en particular; lo cual lleva al segundo paso: reunir evidencia. Estas evidencias pueden ser artefactos, es decir, registros, minutas, memorándums, etc., pero también pueden ser cuestionarios aplicados a una serie de personas; o bien, entrevistas, que es la herramienta utilizada con mayor frecuencia dentro del Método de casos.

Asimismo, se utiliza la observación de actos y reuniones, esto presenta una ventaja sobre la realización de entrevistas, ya que de esta manera el investigador puede tomar los datos y recabar la información por sí mismo, en lugar de tener que depender de lo que recuerde el entrevistado. Es posible también consultar información en fuentes secundarias para enriquecer la descripción del contexto del caso, o bien para reconstruir un fenómeno de la realidad y documentarlo. Por último, será útil observar y valorar mediciones de resultados de las distintas acciones realizadas dentro del caso.

El tercer paso consiste en valorar la evidencia reunida y es importante evaluar que sea confiable y válida. Si la investigación es cuantitativa se sabrá al revisar que los procedimientos sean los adecuados y hayan sido correctamente realizados, así como como las notas y la documentación de los mismos. Para evaluar otro tipo de información se recomienda utilizar distintas fuentes, para luego comparar la información obtenida y encontrar discrepancias. Además, se puede corroborar la información con los mismos actores del caso de estudio.

En el cuarto paso la información será utilizada para comenzar a realizar un análisis de la misma, los autores recomiendan el uso de gráficos o

diagramas para crear conexiones y relaciones entre las partes y así identificar información faltante o que no encaja.

Finalmente, el último paso consiste en hacer la escritura de un caso práctico a partir del caso estudiado. La redacción del caso se lleva a cabo a lo largo de toda la investigación, desde que se comienzan a tomar notas y a elaborar propuestas y teorías. Sin embargo, al concluir el proceso de investigación deberá presentar un análisis del caso, interpretación de los datos y, si lo amerita, una propuesta de solución.

EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN

Se desarrolló un estudio de caso exploratorio descriptivo para llevar a la práctica el Método de casos. Este estudio tiene como objetivo llegar a comprender, desde el punto de vista de los estudiantes, qué métodos y por qué razones son los mejores para alcanzar un aprendizaje completo y óptimo a lo largo de su vida universitaria; es decir, se busca descubrir qué formato resulta mejor para los estudiantes, teniendo en cuenta que la meta es que lo aprendido en clase permanezca en el conocimiento de los alumnos, aun después de concluida la universidad y que puedan aplicar este aprendizaje en su vida profesional.

Participantes

El estudio de este método de aprendizaje se llevó a cabo en un grupo de 37 estudiantes de universidad que cursaban, de manera regular, el tercer semestre de su carrera de licenciado en Contaduría Pública y finanzas, licenciado en administración y estrategia de negocios, licenciado en mercadotecnia, licenciado en negocios internacionales o de licenciado en creación y desarrollo de empresas. Estos alumnos involucrados en el estudio cursaron la materia de contabilidad administrativa en la cual se implementó el estudio.

Como proyecto final se les requirió que, a lo largo del semestre, entregaran avances de la escritura de un caso, en la cual aplicaran uno o más temas de la clase, por ejemplo- segmentación de costos, modelo de costo-volumen-

utilidad, sistemas de costeo, toma de decisiones a corto plazo, presupuestos y sistemas de control administrativo.

Herramientas

Se organizó a los 37 alumnos de la clase en grupos de tres o cuatro personas. En equipo, debieron redactar un caso multimedia siguiendo los estándares del Centro Internacional de Casos (CIC) del Tecnológico de Monterrey, aquellos equipos que lograron seguir los requerimientos de manera correcta, tuvieron la oportunidad de publicar sus casos en el CIC. Como sistema para discernir cuáles serían los casos que se enviarían al CIC se llevaron a cabo dos evaluaciones a lo largo del semestre. La primera fue realizada por el profesor o titular de la clase, y la segunda evaluación fue hecha por miembros del mismo Centro Internacional de Casos (ver anexo 4).

Los documentos que los alumnos debían entregar para que pudieran llevar a cabo las evaluaciones son los siguientes:

- El caso.
- El guión del caso (ver anexo 5).
- La nota de enseñanza en Word y en Excel.
- Los elementos multimedia de apoyo al caso (audio, video, presentaciones, ligas de Internet).
- Las cartas de autorización por parte de la empresa.
- La carta de cesión de derechos.
- Las identificaciones oficiales, tanto de los escritores del caso como del representante legal de la empresa.
- Los datos personales del escritor del caso.

Dentro del anexo 1 se dan a conocer los requerimientos necesarios para publicar un caso en el CIC, y se detalla qué debe contener el caso, cómo se debe presentar, las características de los documentos de apoyo, el formato de la nota de enseñanza y el método de envío al comité. Si se cumplen estos requisitos de manera satisfactoria, el CIC procederá a presentar el caso al

Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR), el cual permitirá que el material sea utilizado dentro de un salón de clases.

Como resultado de esta intervención educativa, los estudiantes mencionaron que lo más difícil del proyecto es transformar la información contable en datos útiles para la resolución; esto se da, ya que los alumnos para escribir un caso tienen que obtener el permiso de un negocio o empresa, con el cual, bajo condiciones de confidencialidad, trabajan la problemática de forma cualitativa y cuantitativa, dando como resultado la escritura de un caso, con su posible solución con base en los temas vistos en clase.

Otra de las dificultades observadas es, precisamente, la competencia necesaria para obtener información de fuentes secundarias y primarias para enriquecer el proceso de escritura, por lo que estas habilidades desarrolladas mediante la técnica de aprendizaje basado en la investigación, pueden aplicarse para la escritura de casos.

La combinación de ambas estrategias ha derivado en la publicación de más de 10 casos escritos por estudiantes en el Centro Internacional de Casos que, posteriormente, son utilizados por profesores, quienes emplean la estrategia de Método de casos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.4 CONCLUSIONES

En cuanto al Método de caso se observó que gracias a esta práctica el alumno tiene la oportunidad de presenciar el caso de estudio desde un punto de vista distinto, pues ahora no solo lo observa en el salón de clases, sino que también participa en el mismo, se involucra, investiga y lo redacta; los estudiantes se vuelven parte del caso y del proceso de este. La implementación de este método permitió observar que, gracias a este los alumnos generan mejores aprendizajes, ya que no solo son conocimientos teóricos, sino que los aplican en situaciones reales y así el estudiante hace suyos los conocimientos, los comprende por completo y los domina.

Según Farías & Moreno (2008), los alumnos sintieron que al escribir el caso ellos mismos, tuvieron la oportunidad de aprender a llevar a cabo mejores búsquedas de información e investigaciones más efectivas, con mejores resultados. También, explican, les permitió desarrollar pensamiento crítico para una mejor toma de decisiones; por otro lado, gracias a este método, aprendieron a tomar decisiones con impacto dentro de una empresa o negocio desde una perspectiva ética y socialmente responsable. Además, el hecho de que los mismos alumnos deban exponer su caso y darlo a conocer frente al resto del salón, exige comprensión del caso, por lo tanto, es necesario que ellos comprendan en totalidad lo que están exponiendo y desarrollando.

Aunado a los beneficios anteriores, al redactar el caso, los alumnos adquieren habilidades de expresión y de escritura necesarias para desarrollarse óptimamente en la vida profesional.

Por otra parte, en cuanto al uso del método de Aprendizaje Basado en la Investigación, se observó que los alumnos enfrentaron dificultades con la técnica, debido a que no están acostumbrados a este modo de trabajo. Sin embargo, a pesar de estas complicaciones, se pudieron obtener varias reacciones positivas a partir de las encuestas aplicadas. Algunas de las respuestas positivas ante el ABI fueron que llevar un orden al hacer una

investigación, permitió obtener mejores respuestas, concretas y profundas. Además, tuvieron la oportunidad de aprender a hacer mejor uso de distintas fuentes de información, conocimiento que les resultará muy útil en futuras materias y en su vida profesional.

También reconocieron que el saber que sus investigaciones serían revisadas de manera minuciosa por otras personas, los motivó a realizar un trabajo de calidad. Los estudiantes tuvieron la oportunidad de poner en práctica habilidades de análisis crítico que les permitiera tomar mejores decisiones. Por otro lado, aprendieron a hacer uso de distintas herramientas a la vez. Por último, el trabajo en equipo les enseñó a crear un trabajo colaborativo en donde se pudieran integrar, de forma armoniosa, ideas de distintas personas, y les permitió desarrollar habilidades de organización y liderazgo.

De la implementación de estos dos métodos de aprendizaje se observó que implican un serio reto para los estudiantes universitarios; sin embargo, es un reto que, a partir de las observaciones, resulta necesario, ya que, por medio de ambos, los estudiantes pudieron desarrollar habilidades que, probablemente, no se habían percatado de que tenían y, a su vez, notaron lo útiles que estas habilidades y herramientas les serán a lo largo de su carrera y durante su vida profesional.

Asimismo, resulta importante que los estudiantes adquieran nuevas habilidades y que aprendan a usarlas junto con otras y en trabajos en equipo, pues actualmente no basta con que un profesionista cuente con los conocimientos teóricos, sino que debe ser capaz de adquirir más por cuenta propia, ponerlos al servicio de otros y utilizarlos para la resolución de problemas reales.

BIBLIOGRAFÍA

- Barriga Arceo, Frida Díaz (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Buzan, Tony & Buzan, Barry (1996). *El libro de los mapas mentales*. Barcelona, España: Ediciones Urano.
- Carranza G., Martha Patricia; Cázares M., Martha Elva & Farías M., Gabriela María (2010). *De la profesionalización a la investigación: Una experiencia de cambio hacia un modelo de formación en competencias de alfabetización informacional en educación superior en contabilidad*. Disponible en el Sistema de Información de Investigación y Posgrado del Tecnológico de Monterrey.
- Chu, L., & Libby, T. (2010). "Writing Mini-Cases- An Active Learning Assignment". *Issues in accounting education*, 245-265.
- Farías, G., & Moreno, M. (2008). Aprendizaje significativo a través de la escritura de casos por estudiantes de la Escuela de Negocios.
- Hernández-Serrano, J., & Jonassen, D. (2003). "The effects of case libraries on problem solving". *Journal of Computer Assisted Learning*, 103-114.
- Kantar, L. (2013). "Demystifying instructional innovation: The case of teaching with case studies". *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 101-115.
- Knyviené, I. (2014). "A new approach- the case study method in accounting" Economics and Management, 158-168.
- Lipman, Matthew (1998). Pensamiento Complejo y Educación. Madrid, España: Proyecto Didáctico Quirón.
- Ozdilek, Z. (2014). "Learners' views about using case study teaching method in an undergraduate level analytical chemistry course" Journal of Baltic Science Education, 695-707.
- Quiroz Lima, María Elena (2010). Modelos Educativos en el IPN y el ITESM. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

- Ryan, Rob; W. Scapens, Robert & Theobald, Michael (2004). Metodología de la Investigación en Finanzas y Contabilidad. España: Ediciones Deusto.
- Sutherland, T. (2004). “Creating and Writing Good Teaching Cases” Accounting Education News, 9.

Referencias electrónicas

- Asociación de Bibliotecas de Universidades e Investigación (2000). Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información de la enseñanza superior. Recuperado de http-//www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm#ild
- Boyer, Ernest L. (1990). *Scholarship Reconsidered. Priorities of the Professoriate*. Estados Unidos: Carnegie Foundation. Recuperado de http://www.hadinur.com/paper/BoyerScholarshipReconsidered.pdf el 9 de noviembre de 2016.
- Martínez Sánchez, América & Buendía Espinosa, Agustín (2005). Aprendizaje Basado en Investigación. *Reunión de Intercambio de Experiencias en Estudios sobre Educación*. Recuperado de http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rieee/pdf-05/29(EGADE).A.BuendiaA.Mtz.pdf el 9 de octubre de 2016.
- S.a. (2010). *Research Skills Toolkit*. Griffith University. Recuperado de https://www.griffith.edu.au/data/assets/pdf_file/0008/227708/Research-Skills-24-JUNE.pdf el 11 de noviembre de 2016.
- S. a. (2014). *Qué es Aprendizaje Basado en Investigación*. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicas-didacticas/7_1.htm el 11 de noviembre de 2016.

ANEXOS

Anexo 1

Actividad de aprendizaje 1: mapa de descubrimiento

Objetivo de la actividad: construir un mapa que integre diferentes fuentes de información con el propósito de profundizar en el conocimiento de un tema de investigación relacionado con la clase.

Objetivos particulares:
Que el estudiante sea capaz de determinar la naturaleza y nivel de la información que necesita sobre un tema de estudio (Norma 1):

1. Conocer las diferentes fuentes de información a que tienen acceso, documentales, electrónicas, testimoniales, videos, etc.
2. Identificar las características de las diferentes fuentes de información, si son primarias, secundarias, evaluar su grado de confiabilidad y relevancia para la investigación.

Que el estudiante sea capaz de acceder a la información de manera eficaz y eficiente y que pueda organizarla (Norma 2):

1. Construir un mapa del descubrimiento que los guíe por medio de las diferentes fuentes de información para identificar conceptos clave y términos relacionados con un tema de investigación.

Pasos de la actividad:
1. Ingresar al portal de biblioteca, identificar los diferentes cursos básicos y avanzados que te permitan actualizar tus habilidades de búsqueda de información.
2. Asistir a los cursos de biblioteca básicos y avanzados que requieras para mejorar tus habilidades de búsqueda de información.

3. Explorar junto con tu equipo de trabajo los diferentes temas de investigación relacionados con el curso.
4. Seleccionar en forma conjunta un tema de investigación para indagar durante el semestre. Deben estar seguros de que sea un tema interesante que les llame la atención a todos los miembros del equipo. Documenten su discusión a través del foro de equipo en la plataforma *Blackboard*, y una vez que han llegado a la selección del tema, un miembro del equipo deberá redactar la justificación de un máximo de 150 palabras y colocarla en el Foro General sobre la actividad 1: mapa del descubrimiento.
5. Leer la lectura sobre elaboración de un mapa conceptual que te servirá como referencia para esta actividad. Un mapa conceptual se convierte en un mapa de descubrimiento cuando agregamos las referencias bibliográficas requeridas en cada concepto.
6. Identificar las diferentes fuentes de información en biblioteca presencial y biblioteca digital que pueden consultar alrededor de su tema. Identifiquen documentos, videos, libros, revistas, periódicos, etc. (fuentes secundarias) y también determinen si es necesario realizar alguna entrevista o aplicar algún tipo de encuesta exploratoria, o escribir una carta a un funcionario (fuentes primarias).
7. Acudir a la biblioteca y solicitar consejo a un bibliotecario sobre las fuentes de información que pueden consultar alrededor de su tema.
8. Construir una estrategia de búsqueda utilizando diferentes comandos y operadores con el propósito de indagar los términos clave.
9. Consultar las fuentes de información que han identificado y empezar a indagar alrededor del tema que han seleccionado. Identificar subtemas, palabras clave y términos relacionados.
10. Organizar toda la información en una representación gráfica que indique el tema general, los subtemas, palabras clave y términos relacionados. Incluyan la referencia bibliográfica de cada concepto de acuerdo con el manual de estilo APA. Esta representación gráfica constituye su mapa de descubrimiento.
11. Colocar su mapa del descubrimiento en el foro general del curso en el espacio destinado para este propósito.

Anexo 2

Actividad de aprendizaje 2: revisión de literatura

Objetivo de la actividad: construir en forma colaborativa un documento de revisión de literatura que desarrolle los conceptos del mapa de descubrimiento, de acuerdo con las referencias señaladas y que permita que los estudiantes creen sus argumentos propios en relación con el tema de investigación.

Normas de referencia:

Norma 3. El estudiante competente en acceso y uso de la información evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su propia base de conocimientos y a su sistema de valores.

Indicadores de desempeño:

1. El estudiante competente en el acceso y uso de la información es capaz de resumir las ideas principales a extraer de la información reunida.
2. El estudiante competente en acceso y uso de la información articula y aplica unos criterios iniciales para evaluar la información y sus fuentes.
3. El estudiante competente en el acceso y uso de la información es capaz de sintetizar las ideas principales para construir nuevos conceptos.
4. El estudiante competente en el acceso y uso de la información compara los nuevos conocimientos con los anteriores para llegar a determinar el valor añadido, las contradicciones u otras características únicas de la información.
5. El estudiante competente en el acceso y uso de la información valida la comprensión e interpretación de la información por medio de intercambio de opiniones con otros estudiantes, expertos en el tema y profesionales en ejercicio.

Pasos de la actividad:

Una vez que han definido su mapa de descubrimiento, este les será de utilidad como “organizador previo’ para la revisión de literatura. Para

visualizar mejor la interrelación entre los fenómenos o variables que están implicados en el problema de estudio, es aconsejable construir un esquema.

Una forma útil y valiosa de estructurar la información obtenida es mediante un mapa conceptual. De esta forma el investigador puede establecer la jerarquía de los conceptos y las relaciones existentes entre estos. También es muy útil para mostrar en forma gráfica y ordenada la información recopilada.

Anexo 3

Actividad de aprendizaje ABI 3: creación de un Recurso Abierto para el Aprendizaje (REA): artículo de divulgación profesional en publicación electrónica

Objetivo de la Actividad: sintetizar el conocimiento obtenido a lo largo del proceso de investigación en un producto de difusión del conocimiento orientado a la comunidad profesional de la Contaduría Pública.

Normas de referencia

Norma 3. El estudiante competente en acceso y uso de la información evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su propia base de conocimientos y a su sistema de valores.

1. El estudiante competente en el acceso y uso de la información valida la comprensión e interpretación de la información por medio de intercambio de opiniones con otros estudiantes, expertos en el tema y profesionales en ejercicio.

Norma 4. El estudiante competente en el acceso y uso de la información, a título individual o como miembro de un grupo, utiliza la información eficazmente para cumplir un propósito específico.

1. El estudiante competente en el acceso y uso de la información aplica la información anterior y la nueva para la planificación y creación de un producto o actividad particular.

2. El estudiante competente en el acceso y uso de la información es capaz de comunicar a los demás con eficacia el producto o actividad.

Pasos de la actividad:

1. Entrar a la página del Instituto Mexicano de Contadores Públicos www.imcp.org.mx revisar en la sección de publicaciones la revista *Contaduría Pública*.
2. Navegar dentro de la revista e identificar artículos similares a tu tema de investigación.
3. Leer al menos tres artículos relacionados, comentarlos en forma colaborativa con tu equipo de trabajo e identificar los aspectos siguientes:
   - ♦ Estilo de redacción.
   - ♦ Organización del artículo.
   - ♦ Uso de referencias
   - ♦ Uso de imágenes y figuras.
   - ♦ Nivel de profundidad del texto.
   - ♦ Aporte de las conclusiones a la disciplina.
   - ❱ Colocar en su espacio de equipo en Bb (*Blackboard*) los artículos seleccionados y los resultados de su análisis en cada uno de los aspectos indicados.
4. Tomar como referencia su revisión de literatura y elaborar un artículo de divulgación profesional de ocho cuartillas en Word orientado a la revista *Contaduría Pública*, siguiendo las normas editoriales siguientes:

Formato para los artículos de la revista *Contaduría Pública*

El formato de los artículos deberá tener las siguientes características:

- ❱ Artículos completos y definitivos.
- ❱ Archivos en Word de Office, 30 líneas de texto por página.
- ❱ Características de texto- Times estilo normal 12 puntos y 1.5 de interlineado.
- ❱ Los títulos de los artículos deberán ser cortos.

- Si se utilizan cuadros y gráficas deberán estar incluidos en el archivo y se calcularán como texto corrido, así como las imágenes que ilustran el artículo (se deberán anexar los archivos originales de cada imagen, Vg. las que bajan de la Internet, fotografías digitalizadas, etcétera).
- Si se desea realzar algún texto, deberá estar claramente especificado (*bullets*).

Lo anterior dará como resultado que 10 páginas (cuartillas) en Word equivalgan a la mitad, es decir, 5 páginas de revista aproximadamente.

- Incorporar a su artículo cuadros, figuras o imágenes que lo hagan atractivo para su lectura.
- Incorporar a su artículo una foto de ustedes como autores del mismo e identificarse claramente como autores después del título del artículo.
- Preparar cuatro copias de su artículo y entregarlas impresas en el salón para ser revisados por sus pares en la fecha indicada en el calendario. Atender a las observaciones que les hagan sus compañeros con el propósito de mejorar su artículo.
- Una vez corregido su artículo considerando las observaciones realizadas por los compañeros, colocarlo en su espacio de equipo en Bb y en el foro general destinado para ello.
- Entregar una copia de su artículo impreso a su profesor en el salón de clases.

Anexo 4

CHECK LIST PARA ENVÍO A COMITÉ DE CASOS MULTIMEDIA	SÍ	NO
CONTENIDO CASO		
¿Se hizo **suficiente investigación** para ofrecer **datos duros** acerca de la industria, el mercado o cualquier aspecto relevante para resolver el caso?		■
¿Hay **suficientes datos en general** para resolver el problema que se aborda en el caso?	■	
¿Las **fuentes** están **balanceadas**?		■
TEXTO CASO (forma)		
¿El **lenguaje** es **preciso** y **formal**?	■	
¿Se usa **tiempo presente** cuando sea adecuado en el **texto del cuerpo del caso**?	■	

¿Hay **hipervínculos** en el cuerpo del caso y se ofrece la **liga para cada uno** en una **tabla** al final del guión?		■
¿El **texto del caso** está separado mediante **subtítulos** que indiquen claramente el **número y el nombre de la pestaña** a la que pertenece?		■
El **texto del caso** está en un archivo de Word por separado, **no en el formato de guión.** (Solo poner el nombre del archivo en el lugar adecuado del guión)	■	
CARACTERÍSTICAS DE DOCUMENTOS DE SOPORTE		
¿Las **referencias** se presentan en formato APA en un **archivo de Word SEPARADO** del texto del caso? NO HAY REFERENCIAS		
¿En la lista de referencias del caso se mencionan los **documentos electrónicos** según estilo APA? NO HAY REFERENCIAS		
¿Los documentos elaborados por el autor tienen un formato visual formal? (Colores, tamaño y tipo de letra, formato de la página: no enviar un archivo de Word con página blanca y textos en Times New Roman, cuidar la presentación visualmente)		
Todos los archivos anexos incluyen al pie la leyenda adecuada: a) "Elaborado por Juan Pérez con información proporcionada por la empresa X". b) "Documento proporcionado por la empresa X". c) "Elaborado por Juan Pérez" (con referencias de fuentes secundarias en el mismo documento).	■	
¿Los **nombres de los archivos anexos** (fotos incluidas) coinciden exactamente con los nombres que están en el guión? EN LA PESTAÑA 2 "HISTORIA DEL NEGOCIO" Y EN LA TABLA DE LINKS DICE "HISTORIA DE LA EMPRESA". EL ARTÍCULO Y PÁGINA DE FACEBOOK QUE SE INDICAN EN LA LISTA DE LINKS NO ESTÁN REFERENCIADOS EN LAS PESTAÑAS.		■
¿Todas las **tablas** están en **formato editable**?	■	
¿Se indica cuáles **fotos** fueron proporcionadas por la empresa y cuáles fueron tomadas por el autor del caso?		■
¿Se indica quiénes o qué aparece en cada foto? (Para generar el **pie de foto**)		■
¿Se indican los **nombres y puestos** de quienes aparecen en cada video?	■	
NOTAS DE ENSEÑANZA		
¿En **el análisis** se abordan los datos del caso mediante la teoría que se presenta en las notas de enseñanza? NO SE PRESENTA TEORÍA		
¿En las notas de enseñanza, los temas están lo **suficientemente acotados**? (es decir, no son generales como "emprendimiento")	■	
¿Los objetivos están redactados en términos de las competencias que se espera que los estudiantes desarrollen mediante el análisis del caso?		■
¿La **sesión de análisis en aula** está planeada para **1.15 hrs**? SE INDICA 1.30		■
EL ENVÍO A COMITÉ		
¿Con el guión, el texto del caso y las notas de enseñanza, se envían para comité todos los documentos anexos del caso?	■	

Anexo 5

2013

Caso _____

NOMBRE CASO
CENTRO INTERNACIONAL DE CASOS

Pestaña de Introducción

Titulo:

Cuerpo o texto de la pestaña:

Nombre de Imagen y/o video: Ejemplo Marisa.jpg

Nombre de Imagen y/o video: video 001, del min 1.30 al 2.55

CAPÍTULO 6

IMPACTO EN LA CONTABILIDAD DE LAS PROPUESTAS DE ESTUDIANTES NO FINANCIEROS

VANESSA VILLARREAL VERA

Objetivo

Determinar el beneficio de la aplicación de la técnica didáctica del Método de estudio de caso para comprender cómo se relacionan las decisiones de los procesos industriales con la información financiera.

Resumen

La práctica profesional de los procesos industriales enfrenta desafíos en la toma de decisiones sobre la correcta administración de los recursos. El impacto de las elecciones que se toman desde el punto de vista de la ingeniería y otras ciencias siempre tiene repercusión en la salud financiera de las empresas. Mediante el desarrollo de esta propuesta en la práctica docente se busca ofrecer alternativas que generen criterios y razonamientos que le permitan al estudiante visualizar desde diferentes perspectivas la repercusión de las decisiones dentro de una empresa. La clase de contabilidad financiera para ingeniería es una materia que cursan alumnos cerca de la mitad de su carrera profesional y en la que se busca aplicar la técnica didáctica del Método caso de estudio.

Con esto, los alumnos construirán su aprendizaje desde una perspectiva global al comprender el proceso productivo en una empresa manufacturera e identificar un área de oportunidad en la operación para después, desde una perspectiva particular, medir el impacto financiero y ofrecer una alternativa de mejora mediante un trabajo por escrito como evidencia.

El resultado que se espera es que los estudiantes encuentren la relación entre conceptos, procesos e información financiera y que también el desarrollo de habilidades interpersonales de negociación y de comunicación efectiva entre ellos se vea reflejado en la toma de decisiones del trabajo en equipo.

A lo largo de este capítulo se explicará este proceso, comenzando con las características y ventajas del Método de caso de estudio, después se explicarán las áreas del proceso contable que se espera que el alumno aprenda a nivel teórico, para luego presentar la metodología de la actividad donde se reúne, tanto la técnica didáctica como la propuesta contable, y al final se concluye que el Método caso de estudio propicia el desarrollo de habilidades interpersonales, de negociación y comunicación efectiva entre los estudiantes que se reflejan en la toma de decisiones en el aula y después en el ejercicio de la profesión.

Palabras clave: educación superior, técnicas didácticas, contabilidad, método de caso de estudio.

Abstract

The professional practice of the industrial processes faces challenges regarding the correct administration of resources. The elections taken from the point of view of engineering and other sciences always have a repercussion and an impact in the financial health of the companies. The development of this proposal in teaching practice seeks to offer alternatives that generate criteria and reasonings that would allow the student to visualize from different perspectives the repercussion of the decisions taken inside a company. The Financial Accounting for Engineering subject is

taken by students that are about half of their career, it pretends to apply the teaching technique of Case Study Method.

With this technique the students will build their learning from a global perspective by understanding the production processes in a manufacturer company and identify the opportunity areas in the operation so, later on, from a particular perspective, they may measure the financial impact of offering an improvement alternative explained on a paper submitted as evidence. The expected results are that a relationship between concepts, processes and financial information may be found, and also, that the development of interpersonal abilities of negotiation and effective communication between students is shown in the teamwork decision making. Throughout this chapter this process will be explained, first, with the characteristics and advantages of the Case Study Method; second, the areas of the accounting process expected to be learned by the student on a theoretical level will be exposed to, later on, present the methodology of the activity where the teaching technique as well as the accounting proposal meet, and finally, conclude that the Case Study Method facilitates the development of interpersonal skills, negotiation and effective communication among students that are reflected in the decision making in the classroom and, later in the exercise of the profession.

Key Words: *Professional education, Teaching techniques, Accounting, Case study method*.

6.1 INTRODUCCIÓN

Todos los esfuerzos realizados en una entidad económica deben verse reflejados en términos numéricos para medir su impacto. Para esto, la contabilidad que es una técnica que en términos cuantitativos refleja el impacto de las diferentes decisiones que se toman en una institución, es un elemento clave para el análisis del desempeño de una compañía. Por esto, resulta importante que la formación académica a nivel profesional incluya la capacidad de desarrollar razonamiento crítico para identificar de qué manera se puede contribuir con distintas instituciones, a las que se prestan los servicios de manera económicamente positiva.

Una de las herramientas que ofrece la rama de la educación es el Método de caso de estudio. Esta es una técnica didáctica que favorece el razonamiento del alumno, individual y colectivo mediante la observación y revisión de las actividades para, luego, aplicar los conocimientos obtenidos en clase en situaciones reales o hipotéticas y dar solución a una problemática en particular. Al tener un conocimiento científico de procesos en la disciplina de la ingeniería, el alumno de esta división tendrá una visión integral de su propuesta de solución al determinar financieramente en qué aspecto de los estados financieros impactará su propuesta.

La investigación sobre esta técnica de enseñanza se realizará dentro de la clase de contabilidad financiera para ingeniería que es una materia que cursan alumnos de ingeniería cerca de la mitad de su carrera profesional. A lo largo de este capítulo se hará referencia a bibliografía del profesor Robert E. Stake y de otros estudiosos del tema para dar soporte a la importancia de esta investigación.

Los resultados que se espera obtener son alternativas reales de aplicación en la academia que permitan a los alumnos comprender cómo medir financieramente la aplicación de conocimientos de su área de especialización. A partir de la implementación de este método en el salón de clases, se pudo concluir que este ayuda a los alumnos a desarrollar

habilidades interpersonales, de negociación y comunicación efectiva entre ellos, y que estas se reflejan en la toma de decisiones dentro del aula y en el espacio laboral.

6.2 ANTECEDENTES DEL MÉTODO CASO DE ESTUDIO

En el ámbito educativo universitario existen cuatro técnicas oficiales que se usan como metodología de enseñanza (Qué es el Método de casos, 2014):

- **PBL.** El aprendizaje basado en problemas es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver una situación problemática relacionada con su entorno físico y social.
- **AC.**El aprendizaje colaborativo se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón de clase; es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman pequeños equipos después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo por medio de la colaboración.
- **POL.** El aprendizaje orientado a proyectos busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.
- **Casos.** El método de casos es un modo de enseñanza en el que los alumnos construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real.

Para efectos de este capítulo se dará énfasis a la rama del caso de estudio, ya que la importancia de incorporar esta práctica en la formación en contabilidad y finanzas radica en que se requiere generar una asociación de la toma de decisiones en los negocios con el impacto en la situación financiera de una entidad. Este modelo permite, por ejemplo, que el estudiante vea en términos cuantitativos la elección que se hace dentro de un proceso productivo en una empresa.

El estudio de casos es un sistema integrado que funciona como herramienta innovadora de gran utilidad en el ámbito de la educación, ya que permite, mediante la observación de personas, procesos y programas, la comprensión de las funciones y el entorno en el que se trabaja.

Según Louis Smith (Stake, 1998) el caso se define como un “sistema acotado” con lo que insistía en su condición de objeto más que de proceso con sus respectivos límites y partes constituyentes.

Lo que se busca con este método es presentar la forma de considerar la comprensión general de un tema para posteriormente hacer una aplicación particular del mismo en un caso de estudio, el cual requiere para su correcto funcionamiento, una orientación referida a criterios. El motivo de usar esta metodología como base de estudio es que facilita el aprendizaje al alumno por medio de la particularización y no de la generalización (Stake, 2007). Es decir, la utilidad del método de caso reside en que se toma un caso en particular y se busca llegar a conocerlo a detalle mediante su estudio.

Una vez que el estudiante se ha familiarizado con el caso y conoce a profundidad los detalles que lo circundan, este conocimiento le permitirá emitir una interpretación y, a partir de esta, obtener realidades múltiples y visiones diferentes. Al realizar esta actividad dentro de un grupo, es decir, en el salón de clases, se obtienen diversas perspectivas que, incluso, pueden llegar a ser opuestas.

El proceso de diseño de la investigación requiere la elaboración de diferentes etapas para su organización conceptual para ligar lo ya conocido con la información obtenida con la recolección de datos para emitir una interpretación. Según George Henrick Von Wright (1971, citado en Stake 2007) para esto se requiere la correcta comprensión y explicación del conocimiento en términos cualitativos y cuantitativos.

Así, Stake presenta la siguiente estructura que permite dar seguimiento al Método caso de estudio (2007):

- **Estructura conceptual**. Las preguntas o afirmaciones temáticas permiten tener una estructura conceptual para organizar el caso, ya

que permiten la posibilidad de que haya algo equivocado y la posibilidad de obtener conocimientos al ofrecer alternativas de solución.

- **Formulación de temas**. En un proceso de investigación cualitativa, los temas aparecen, crecen y mueren. En la investigación cuantitativa, en la medida en que un tema adquiere una mayor precisión e importancia, se inicia un estudio paralelo y el actual mantiene intacto sus temas.
- **Evolución de las preguntas temáticas.** Cada tema tiene su nivel de complejidad e interés que, conforme se avanza en la investigación, se observan diferentes áreas a desarrollar ya no del caso, sino de los diferentes temas; es decir, tanto en el estudio instrumental como en el intrínseco de casos se compite por recursos escasos.
- **Preguntas informativas generales.** Estas buscan la información necesaria para la descripción del caso donde se incluyen los aspectos importantes y secundarios que permitirán un análisis colectivo y transversal. Deben incluir:
  - **Antecedentes e historia:** circunstancias de desarrollo, funciones de los involucrados, contexto social, económico, financiero, características de la entidad a estudiar.
  - **Proceso de evaluación y desarrollo:** motivaciones e incentivos, las condiciones actuales son pragmáticas, estratégicas, inherentes, pedagógicas, niveles de solución, características de los usuarios, percepciones iniciales y cuestiones económicas.
  - **Perspectivas y producción de los responsables del proyecto:** componentes de la innovación, lugar de trabajo.
  - **Adecuación de la organización:** planes de mejoras, tareas interrelacionadas.
  - **Preguntas para recoger datos clasificados:** Clasificación de datos por categorías o variables que están relacionadas con el tema. También se consideran los modelos de interacción profesor-alumno como sistema de clasificación.

Algunas ventajas de esta metodología son que estudia la particularidad de un caso a fondo, propone soluciones específicas a los problemas y establece un puente entre la teoría y la práctica; aunque sus desventajas son que los resultados no siempre se pueden extrapolar a otros escenarios similares y su elaboración puede requerir tiempo y costo.

Sin embargo, debido a que las ventajas son considerables y la práctica resulta de valor, se llevan a cabo esfuerzos continuos por mejorarla, de esta manera se busca trabajar de la mano y en coordinación con la estrategia que, desde 1997 el Tecnológico de Monterrey emprendió al rediseñar la práctica docente mediante técnicas didácticas que consisten en determinar diferentes metodologías de "cómo hacer" dentro de un parámetro específico de enseñanza en la clase; también se le conoce como estrategia didáctica o método de enseñanza (Técnicas didácticas, 2014).

La aplicación de los conocimientos científicos y práctica de instrumentos de la ingeniería en los procesos de manufactura pueden tener impacto en eficiencia en tiempos, uso de recursos, manejo de material, administración de insumos, pero todo está medido en términos del elemento base. Encontrar la relación de esas acciones de eficiencia con la parte cuantitativa permite respaldar financieramente una decisión adecuada, cuando lo que se busca en una entidad es obtener la mayor rentabilidad posible.

6.3 MÉTODO DE CASO DE ESTUDIO DESARROLLADO EN EL CURSO CONTABILIDAD FINANCIERA

En el Tecnológico de Monterrey se imparte la materia de contabilidad financiera y fue en ciertos grupos de este curso en los cuales se aplicó la técnica de enseñanza de Método de caso de estudio. Esta materia está enfocada en alumnos de los siguientes programas académicos:

- Ingeniero Industrial y de Sistemas (IIS).
- Ingeniero Mecánico Administrador (IMA).
- Ingeniero Químico Administrador (IQA).
- Ingeniero en Sistemas de Información (ISI).
- Licenciado en Economía (LEC).
- Licenciado en Derecho (LED).
- Licenciado en Psicología Organizacional (LPO).

El objetivo principal de esta materia es capacitar al alumno en el conocimiento, la aplicación y utilidad de la contabilidad financiera, desarrollar las habilidades requeridas para registrar operaciones financieras y elaborar estados financieros con el objeto de entender, analizar e interpretar dichos reportes, que apoyan la toma de decisiones, utilizando para esto un paquete computacional de contabilidad.

Los subtemas que se incluyen en la clase de contabilidad financiera a lo largo del semestre son:

1. Introducción a la contabilidad dentro de una empresa.
2. Estados financieros básicos, estructura, clasificación, contenido, e interrelación.
3. Ciclo contable de compañías de servicios.
4. Ciclo contable de compañías comerciales.

5. Integración de los conceptos de compañías comerciales en el ciclo contable.
6. Valuación y presentación de recursos activos circulantes.
7. Valuación y presentación de activos no circulantes
8. Valuación y presentación de las fuentes de financiamiento.
9. Introducción al análisis e interpretación de estados financieros.

A lo largo del curso se busca abordar un caso específico de análisis del proceso productivo en una empresa del área de manufactura. Este proyecto busca integrar y ayudar a la comprensión de los conceptos básicos involucrados en los subtemas enlistados, y para lograrlo se requiere de la participación del profesor y del alumno, y de que ambos posean ciertas características y habilidades que serán explicadas a continuación.

Durante una conferencia en el año 2015 para el Programa de Desarrollo de Habilidades Docentes, el entonces rector del Tec, David Noel Ramírez Padilla, comentó que el perfil que deberá tener el profesor que imparta la materia y aplique el Método de caso en la misma será el de un profesional con licenciatura en contabilidad y maestría en finanzas con experiencia profesional mayor a tres años. Es necesario que cuente con experiencia en el campo profesional, ya que se requiere la sensibilidad de trasladar la información conceptual desarrollada en el aula con la realidad del campo laboral.

Asimismo, el docente debe contar con habilidades de didáctica y capacidad de motivar que genere sinergia en los compañeros del salón de clases para lograr que se involucren e interesen en encontrar el lado pragmático y útil de la técnica contable. También, se busca que sea un profesionista interesado y preocupado por actualizar constantemente su proceso de enseñanza para permitir el pensamiento crítico, analítico (deductivo e inductivo) y sistémico del curso.

El docente también juega diferentes roles a lo largo del proceso de enseñanza, tales como:

- **Líder:** asume el rol que impulsa, involucra y enriquece la práctica docente permitiendo que los estudiantes perciban el sentido de

orientación para el logro del objetivo del curso y, a la vez, sientan empatía por parte de quien dirige el salón de clases.

- **Cuestionador:** permite mediante preguntas que los estudiantes descubran el conocimiento y conecten los diferentes conceptos para observar la práctica contable como un todo que, una vez integrada, permite la toma de decisiones financieras desde un punto de vista práctico, válido y suficiente.
- **Observador:** que pueda registrar y controlar el proceso de aprendizaje permitiendo que los alumnos reflexionen del aprendizaje que se está construyendo en el caso a desarrollar, mientras busca que se logre concretar en tiempo y forma el objetivo de la actividad.
- **Tecnológico:** adicional a los conceptos teóricos, al estar en el campo, el docente debe contar con herramientas tecnológicas de manejo de bases de datos, presentaciones e informes financieros para sintetizar y concluir con el proceso de enseñanza.

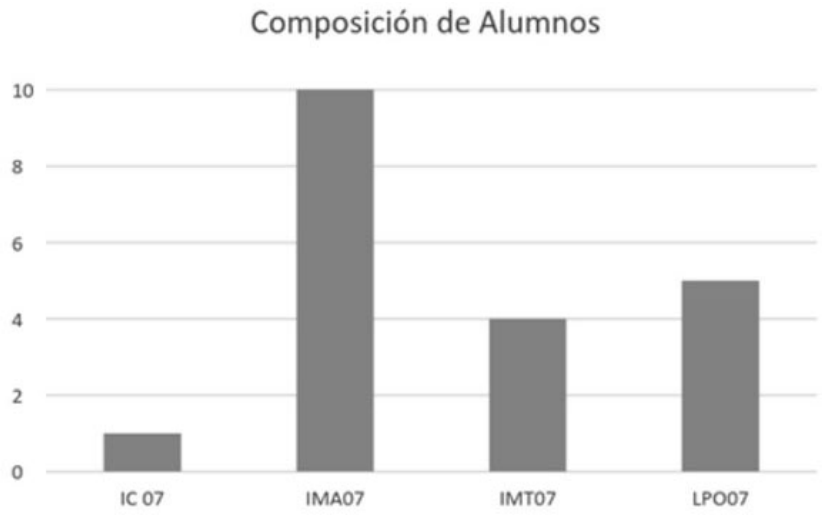
Además de estos cuatro roles, el maestro debe contar con experiencia profunda en los conceptos contables de los estados financieros y apoyar como guía en el proceso de identificación de las partidas contables que están relacionadas con el proceso de mejora por parte de los alumnos.

Respecto a la evaluación, el método tradicional de comprobar la retención de información en un examen para acreditar el curso queda obsoleto y sin aplicación práctica, por lo que en este curso se hace uso de una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en diferentes puntos de avance del curso. La retroalimentación genera un vínculo más profundo entre el profesor y el alumno en el caso de actividades individuales; mientras que, en las grupales, las coevaluaciones cualitativas y cuantitativas generan una relación madura y profesional entre los estudiantes, y para que esta sea valiosa es importante esquematizar la retroalimentación considerando todos los elementos que se quieren concretar al terminar el curso.

A continuación, se muestra el Método de caso desarrollado en el curso contabilidad financiera del semestre de enero-mayo 2012, con un total de 21 alumnos de distintas carreras distribuidos (inintencionalmente) de la

siguiente forma (el significado de las siglas en la gráfica se especifica en la tabla 1):

Gráfica 1. Composición del alumnado en la clase de contabilidad financiera



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Siglas por carrera

Siglas	Carrera
IC	Ingeniero Mecánico Administrador
IMT	Ingeniero en Mecatrónica
IMT	IMT Ingeniero en Mecatrónica
LPO	Licenciado en Psicología Organizacional

Para llevar a cabo el Caso de estudio en la clase de contabilidad financiera, primero, se concretó una visita guiada por el personal técnico a la planta de producción de cemento en Monterrey, pues para lograr el propósito, la empresa de objeto de estudio debe contar con un proceso productivo continuo al que se pueda tener acceso. Previo a la visita donde se debe llevar una bitácora del proceso productivo, se les pidió a los alumnos realizar una investigación de los insumos y costos de producción involucrados en el proceso para tener una sesión de preguntas y respuestas de la metodología que se usa en la empresa para hacer propuestas de mejora

en la materia prima, el equipo productivo, nuevas tecnologías y la intervención de la mano de obra.

También es importante analizar la logística dentro de la empresa y las diferentes etapas del proceso de transformación, para lo cual se proporcionó a los alumnos información del proceso productivo y de la integración de los costos de producción.

En cuanto al alumnado, lo que recomienda la experiencia obtenida en este proyecto, es que el caso se trabaje en grupos de cuatro a seis estudiantes (Reynolds, 1990 citado en Andreu, González, Labrador, Quintanilla & Ruiz, 2004), de esta manera podrán participar todos de forma colaborativa y sin obstruir el proceso de otro miembro. Asimismo, lo más apropiado será que el profesor observe de cerca el trabajo y los avances de los alumnos, que les sirva de guía y apoyo. El profesor comenzará por explicarles el proyecto final en el cual se usa la técnica de caso de estudio y les presentará las instrucciones (ver anexo 2 de este capítulo) para llevarlo a cabo al final del semestre.

Los resultados de la implementación del caso de estudio se vieron por medio de las siguientes propuestas y su respectivo impacto contable (el formato de la propuesta se indica entre paréntesis):

Tabla 2. Propuestas resultado del caso de estudio

Propuesta	Impacto contable
Remodelación y cambio en alimentación en cafetería de planta (Power Point).	Costo aproximado del proyecto, remodelación: $300,000.00. Contrato comida saludable: $20,000 al mes. La venta de las comidas más saludables generará un ingreso, lo cual se traduce en ganancias extras para la empresa. Aumento de activos (mobiliario). Debido a la motivación de los empleados se espera mayor producción o producción más efectiva que se traducirá en mayores ingresos. Mayor gasto de depreciación a inicios de la remodelación que se

	transformarán en ganancias a futuro. Reducción significativa de faltas y/o ausencias de los empleados por motivos de salud, ya que estas ausencias según el modelo de normas disciplinarias por inasistencias impiden el cumplimiento normal de producción y ejecución de los trabajos, al igual que la calidad. Por otra parte, se ve afectada la empresa financieramente, ya que las ausencias elevan los costos de operación y los gastos generales de la empresa.
Optimización del presupuesto para capacitación en seguridad, considerando la inversión en activos intangibles (PDF).	El costo de ventas y gastos de operación administrativos excluye los gastos del personal, equipo y servicios asociados a las actividades de venta, así como los gastos de almacenaje en los puntos de venta, los cuales se incluyen en los gastos de administración y venta. La reducción de los costos de capacitación impactará optimizando el presupuesto de inversión en activos intangibles, asignado a la capacitación de seguridad industrial mismo que podría verse reflejado en los gastos de operación si el presupuesto es asignado a cada departamento.
Incrementar el uso de llantas de desecho al menos 10% en relación con la mezcla de combustibles utilizados actualmente para la calcinación de harina gris cruda (Power Point).	Con la implementación del proyecto anteriormente planteado se busca obtener una disminución de costos de, al menos, 10% sobre 25.3% que corresponde al costo por consumo de combustible, lo que equivaldría a un ahorro de 2.53% sobre el costo TOTAL de producción.
Conversión de tres hornos que no se utilizan en una especie de mini planta para la creación de CLIMAFUEL, el cual se deriva de desechos residuales caseros (Word/Power Point).	Implicaciones en el estado de situación financiera (balance general). Cambian los activos circulantes (fácilmente convertibles a efectivo): inventario (CLIMAFUEL). Cambia el activo fijo: la maquinaria tiene sustitución de los hornos. Cambia el activo no circulante por medio de la cuenta inversión a largo plazo. En las fuentes de fondeo, se incrementa: pasivo a largo plazo (vencimiento a más de un año). Capital contable a través de la aportación de socios (emisión de acciones).
Optimización de la extracción de arcilla (Power Point).	Los gastos por sueldos serían menores ya que las computadoras estarían reemplazando a los operadores.

	Rendimiento más alto lo cual significa mayor utilidad. El gasto de equipo y mobiliario aumentaría al comprar nuevas máquinas El gasto de investigación y desarrollo también aumentaría durante el desarrollo de este proyecto. La depreciación de mobiliario y equipo sería menos gracias al biodiesel que prolonga la vida del motor.
Implementación de camiones metano-diesel (Power Point).	Realizar una inversión para la compra de una flotilla de 50 camiones metano-diesel e importarlos desde Europa. Se tendría que vender 50 unidades con las que la empresa ya cuenta y traer los camiones nuevos. Está comprobado que la inversión se recuperará en un periodo no máximo a dos años. Se tendrá una mejor producción y más rápida y se ayuda a conservar el medio ambiente. Aunque el modelo es nuevo, la tecnología ya ha sido exhaustivamente probada y evaluada.
Comprar maquinaria para la obtención de materia prima (caliza y arcilla) de la planta de producción de cemento, en lugar de continuar rentándola (PDF).	Se verían los siguientes cambios en los estados financieros: Balance general: 1) Se disminuye la cuenta bancos para el pago de la maquinaria nueva. 2) Aumento de activo fijo. 3) Aumento de utilidades retenidas. 4) Se afectará una cuenta de depreciación de activo fijo conforme se vaya haciendo uso del equipo. Estado de resultado: 1) Desaparece el gasto mensual de renta de maquinaria. 2) Aumenta la utilidad al tener menos gasto. 3) Se generan solamente los gastos de sueldo de operador y aparece un gasto por depreciación. Flujo de efectivo: 1) Aparece el flujo de salida para el pago de la maquinaria y desaparecen las salidas correspondientes a la renta mensual de maquinaria.
Iniciativa para reducir los costos energéticos de la producción de cemento por medio de precalentadores solares (PDF).	Como es de saberse, el proyecto necesita de una inversión por parte del capital contable para conseguir los elementos necesarios y empezar una implementación del sistema (USD 7,800.00, aproximadamente). Esto repercutiría en un incremento en las cuentas de maquinaria y equipo industrial, debido a la adquisición de los lentes y maquinaria necesaria; y también afectaría la cuenta de inmuebles, ya que es necesario designar un área o terreno en donde se

	pretendería tener esta etapa de precalentamiento, y adecuarla para optimizar los resultados.
Implementar el modelo Kaizenmetodología de calidad y de trabajo de forma individual y colectiva dentro de la empresa, la cual trae mejoras en costos, producción, calidad y eficiencia en la planta.	Implementando el modelo Kaizen la mejora es continua y progresiva, se podría generar la misma cantidad de producto con un tiempo menor o con menos margen de error o, simplemente, generar más producto en el mismo tiempo establecido sin haber hecho una inversión grande de cualquier tipo como de maquinaria nueva. También es necesario realizar práctica de los cinco estatutos del Kaizen: sistema de sugerencias, equipos de mejora, rediseño de procesos, 5'S y eliminación del MUDA. Por lo tanto, en la implementación de este sistema para generar electricidad, la empresa gastaría $9,510.90 en la compra e instalación de los productos a cambio de un ahorro mensual de $1,456.50 en los gastos de energía eléctrica CFE y, por ende, aproximadamente en siete meses se recuperaría la inversión de este sistema y, a partir de los siete meses, empezaría a generar ganancias de $1,456.50 mensuales, lo que representaría al año un ahorro de energía eléctrica de $17,478.00.

Fuente: elaboración propia.

6.4 EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DE CASO DE ESTUDIO

Al observar estos resultados se confirma, tal como Robert E. Stake lo indica, “la investigación con estudios de casos comparte la carga de clarificar las descripciones y dar solidez a las interpretaciones”(2007, p.91), y al ver plasmadas las propuestas de solución a problemáticas reales en una empresa en funcionamiento, los alumnos crean alternativas de solución con una validez operativa y presentando su peso financiero que impacta directamente en la rentabilidad.

Dentro de las limitaciones que se detectaron en la aplicación de la práctica se identifica que cuando se implementó este proceso de evaluación en el curso no se había establecido todavía una metodología precisa de la ponderación de cada elemento sujeto a evaluación. Lo anterior, debido a que se buscaba dejar una postura abierta de propuesta de solución haciendo uso de todos los elementos técnicos, de razonamiento de conceptos y manejo de herramientas computacionales.

Partiendo de la premisa de la evaluación con base en la triangulación al responder la pregunta- ¿estamos desarrollando las interpretaciones que deseamos? (Stake, 1999), se considera de gran valor establecer una rúbrica que involucre, tanto el sentido común, la precisión y la explicación de alternativas, como el uso de la disciplina.

A partir de esto, se propone la siguiente metodología de evaluación y coevaluación entre los compañeros del equipo:

Tabla 3. E valuación y coevaluación del equipo

	Puntos		
Rúbrica caso de estudio	**Valor**	**Calificación**	
Información general	2		Presenta datos de identificación: nombre, matrícula, materia, profesor, actividad y fecha.

Respaldo bibliográfico	4		Fuentes confiables y relacionadas con el tema, citadas utilizando el formato APA (al menos tres fuentes).
Ortografía y redacción y presentación	4		Correcta ortografía y redacción. Elaborado en computadora (uso libre de programa, ej: Word, Power Point, PDF, Prezi).
Reporte de investigación	30		1. Presenta investigación general de la contabilidad financiera en la que se basa el impacto de su propuesta. 2. Presenta y desarrolla conceptos que va a emplear en su propuesta. 3. Define el proceso productivo al que hace referencia su propuesta de solución.
Reporte técnico	60		1. Indica un análisis claro y justificado de la problemática identificada en el proceso productivo. 2. Presenta su propuesta de cambio en operativos y financieros. 3. Presentación e interpretación de resultados. 4. Ofrece recomendaciones y presenta su conclusión del proceso de aprendizaje.
Total	100		

Fuente: elaboración propia.

6.4.1 COEVALUACIÓN

Para la coevaluación se propone usar cinco de los criterios institucionales de la clase información financiera para la toma de decisiones, que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4. Clave por criterio

Aspectos	Descripción
Análisis (ANA): Capacidad de análisis	Siempre supo distinguir entre los diferentes tipos de datos.
Iniciativa (INI): Actitud positiva y proactiva	Siempre tomó la iniciativa para probar nuevas ideas, en lugar de emitir comentarios seguros.
Aportaciones (APO): Creatividad y calidad en sus aportaciones	Siempre realizó aportaciones de calidad.
Ideas (IDE): Claridad en la expresión de las ideas	Comunicó siempre en forma consistente la información efectiva, proporcionando una idea principal clara o con apoyo teórico que contiene detalles relevantes y significativos.
Respeto (RES): Respeto por la opinión de los demás	Siempre mostró respeto por la opinión de los demás.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Coevaluaciones

Clave: Auto: autoevaluación (a ti) **CO–Coevaluación (a tus compañeros)**								
Clave	**Nombre**	**Matrícula**	**ANA.**	**INI**	**APO.**	**IDE.**	**RES.**	**Total**

Fuente: elaboración propia.

6.5 CONCLUSIONES

Por medio del conocimiento, aplicación y seguimiento de metodologías de enseñanza se pueden obtener grandes beneficios en los procesos educativos, catalizando con esto la capacidad de análisis y aprendizaje consciente de los alumnos.

En este caso de estudios pudimos observar cómo los nuevos conocimientos adquiridos pueden integrarse en un proceso coordinado de aprendizaje por parte de los alumnos en donde se logra que hagan la relación y beneficio de la materia contabilidad financiera en su área de estudio profundo, en este caso la ingeniería; cumpliendo con el objetivo de una integración global del conocimiento por parte de los alumnos.

Como docente y agente de cambio en el aprendizaje de los alumnos es un gran reto canalizar las capacidades, habilidades y talentos de los alumnos en aplicaciones de procesos prácticos que les generen retos y compromisos, al darse cuenta que pueden crear propuestas propositivas con un impacto financiero generando un beneficio en la rentabilidad de las empresas.

Estoy convencida de que el uso del Método de caso de estudio es una herramienta útil para obtener el resultado final de la relación entre conceptos, procesos e información financiera y también el desarrollo de habilidades interpersonales, de negociación y comunicación efectiva entre los estudiantes que se vea reflejada en la toma de decisiones en el aula y, posteriormente, en el ejercicio de la profesión.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias electrónicas

- Andreu, M., González, J. A., Labrador, M. J., Quintanilla, I. & Ruiz, T. (2004). *Método del Caso. Ficha descriptiva y de necesidades*. Universidad Politécnica de Valencia. Grupo Metodologías Activas (GIMA-UPV). Recuperado de http://www.upv.es/nume/descargas/fichamdc.pdf
- R. E., Stake (1998). Investigación con casos de estudio. *Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. Antología Básica I*. pp. 102 - 110. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Recuperado de https:// books.google.com.mx/books?id=aX5ivjV-lC4C&pg=PA102&lpg=PA102&dq=louis+smith+sistema+acotado&source=bl&ots=V298inw 8FU&sig=ANJ-48G7VlfTRXz-lJdSb7a=X&ved=0ahUKEwiiko6Yn-tPPAhUr1oMKHeFMC5gQ6AEIGzAA#v= onepage&q=louis%20smith%20sistema%20acotado&f=false
- Robert E., S. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S.L. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?id=gndJ0eSkGckC&pg=PP1&dq=Investigaci%C3%B3n+con+estudio+de+casos+R.E.Stake&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Inve stigaci%C3%B3n%20con%20estudio%20de%20casos%20R.E.Stake&f=false
- Qué es el método de casos. (2014). Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/5_1.htm
- R. S. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Técnicas didácticas (2014). Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/1.htm

ANEXO

Anexo 1

Las instrucciones presentadas para el trabajo final fueron:

- Trabajo final contabilidad financiera: impacto contable del análisis de proyecto de campo (proceso productivo empresa de cemento).
- Después de hacer la visita a la planta de cemento y de haber observado el proceso productivo en sus condiciones normales; presentar una propuesta de mejora, área de oportunidad, implementación, calidad, optimización, etc., del área de especialidad que estén estudiando en su carrera profesional y presentar el efecto contable de la misma.
- Presentar su propuesta de manera concreta, creativa y con contenido accesible.
- El trabajo va a ser diseñado por los alumnos (equipos de máximo tres personas) no hay reglas de extensión ni forma de presentación.
- Se esperan propuestas proactivas que sean sustentadas de forma contable, financiera y económica.

CAPÍTULO 7

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN LA ERA DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA: EL EXAMEN DEPARTAMENTAL COMO ESFUERZO COLEGIADO

HARMEN SIMONS BIJLSMA

Objetivo

Describir el esfuerzo colegiado realizado para implementar el examen final departamental del curso matemáticas financieras en el Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey.

Resumen

Ante la introducción de metodologías educativas innovadoras y la creciente incorporación de las tecnologías de información en el proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta importante evaluar el impacto y la eficacia de las mismas en la educación que reciben nuestros alumnos. Una forma de obtener evidencias acerca del nivel de aprendizaje de los alumnos son los exámenes finales departamentales. Bajo este esquema se evalúa a los alumnos con reactivos estandarizados, tanto en contenido como en dificultad, al final de un curso.

Si bien, se puede cuestionar hasta qué grado un examen revela la cabalidad de la experiencia educativa y el aprendizaje por parte del alumno, la

sencillez de su aplicación y, sobre todo, la comparabilidad transversal y longitudinal de los resultados, lo siguen confiriendo una ventaja como vehículo de retroalimentación a los profesores y medio de detección de áreas de mejora sobre otras formas de evaluación.

En este capítulo primero se realizará una introducción a la problemática de la evaluación académica. Posteriormente, se describirá el proceso de llevar a cabo el diseño y la aplicación del examen departamental, los retos y oportunidades que se presentaron y se los resultados de su aplicación. Finalmente, se concluirá respecto a la importancia de contar con un instrumento adecuado para medir la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluar objetivamente el desempeño de los profesores.

Palabras clave: exámenes departamentales, calidad académica, evaluación de desempeño, esfuerzo colegiado.

Abstract

The introduction of innovative methodologies in higher education and the increasing use of modern technology bring with it the need to evaluate both the impact and effectiveness of said changes on the quality of education. One way of obtaining information on these key variables is the repeated use of standardized, comprehensive exams administered by academic departments allowing performance evaluation, both cross- sectional and over time. While these exams do not (nor are they intended to) measure the comprehensive educational experience of students, they nevertheless provide an easy, cost-effective way to obtain timely feed- back about program coverage and understanding (mastery) of basic concepts and tools.

This essay documents the experience of designing and applying such an exam to business students at Tec de Monterrey, campus Monterrey. First, we outline some issues related to the problem of measuring academic performance. Next we document the process of designing and applying the exam, and present a summary of the results. We conclude by discussing the importance of developing a reliable instrument to measure the effectiveness of teaching methods as well as the performance of the teaching staff (faculty).

Key Words: *Performance evaluation, standardized exams, quality of education, collaborative effort.*

7.1 INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso y, como tal, requiere de monitoreo y evaluación periódica para medir el grado de avance hacia objetivos y metas. Es imposible mejorar un proceso sin la retroalimentación, calibración y/o implementación de ajustes sugeridos por los resultados provenientes de una evaluación sistemática. La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje que prevalece en muchas partes del mundo se basa en la aplicación de exámenes, pruebas, tareas, etc., orales, escritos, y/o en línea, para determinar el nivel de aprendizaje bajo los mismos criterios, estándares y circunstancias, es decir, en igualdad de condiciones, y el resultado se plasma en una calificación numérica que avala un nivel aprobatorio o no (Escudero, 2003).

Ante un entorno cambiante, con necesidades laborales y sociales en flujo constante, se ha comenzado a cuestionar la relevancia de la conocida secuencia “objetivos de aprendizaje-examen-calificación numérica” vigente desde hace más de un siglo (véase, por ejemplo, Díaz-Barriga y Hernández, 2002; Palm, 2008; Garza, 2016); específicamente, una calificación única basada en un examen final al término de un curso no refleja el dominio del material ni la totalidad del aprendizaje por parte del alumno.

En general, el proceso de enseñanza-aprendizaje busca fomentar una serie de atributos (i.e., habilidades, conductas, aptitudes, conocimientos, valores), derivados de los objetivos de aprendizaje establecidos al inicio de cada curso entre los alumnos. Visualizando dichos atributos como un vector [a1, a2, a3,..., an] la única manera de convertir este vector en un escalar (i. e., calificación numérica), es multiplicarlo por otro vector de ponderaciones [w1, w2, w3,..., wn], donde wk es la ponderación adjudicada al atributo ak, etcétera.

Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje no solo enfrenta el problema de cómo medir el avance (dominio) logrado hacia cada atributo, sino también la subjetividad implícita de asignar una

ponderación específica a cada atributo. La introducción de metodologías educativas innovadoras, la creciente incorporación de las tecnologías de información en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el involucrar otros puntos de vista en la evaluación, por ejemplo, de expertos externos, potenciales clientes, empleadores, etc., enriquece (véase, por ejemplo, Morrow et al., 2015) pero no simplifica la tarea. Es más, por la misma condición de ser "huevo o innovador" requiere de una evaluación rigurosa de sus beneficios, alcances y limitaciones.

Lo anterior implica que no hay una manera fácil, única y correcta de llegar a una evaluación cabal, justa, objetiva y comprensiva. Sin embargo, el que sea complicado un asunto no justifica la inacción. Reconociendo no solo la importancia, sino la complejidad de la evaluación académica se inició un proceso de trabajo colegiado en el campus Monterrey, del Tecnológico de Monterrey, centrado alrededor del diseño de exámenes finales integradores y departamentales para distintos cursos del tronco común de negocios, impartidos por el departamento Académico de Contabilidad y Finanzas (DACF).

Por ello, el principal objetivo de este capítulo es comunicar las experiencias en el proceso de diseño e implementación del examen final departamental de uno de los dichos cursos, i.e., de matemáticas financieras;[20] además de compartir con colegas los errores y aciertos sufridos en el proceso, de tal manera que capitalicen esta experiencia al incursionar en la práctica de exámenes finales estandarizados o a considerar su implementación. Creemos que, aparte de ser un instrumento de evaluación útil por sus propios méritos, puede ayudar en la evaluación de la eficacia de la introducción de proyectos innovadores en la transferencia del conocimiento y el auge de las tecnologías de información en la educación.

Es importante aclarar que no alegamos que se pueda evaluar la efectividad o el mérito de una metodología de enseñanza o técnica didáctica aplicando un examen final integrador. Sin embargo, considerando que en las materias básicas del tronco común se enseñan herramientas y habilidades que son insumos importantes en cursos posteriores, es relevante asegurar la cobertura del programa con suficiente profundidad. La retroalimentación

valiosa proporcionada por exámenes departamentales integradores cuidadosamente diseñados, sí nos ayuda a evaluar en qué medida nuestros métodos de enseñanza-aprendizaje contribuyeron a este objetivo.

Consideramos que este documento también puede ser de utilidad para los involucrados en la administración académica, desde el director de un departamento académico hasta el administrador a cargo de procesos de acreditación educativa. Concluimos con las principales lecciones aprendidas y señalamos posibles usos de los resultados obtenidos.

7.2 LA CALIDAD ACADÉMICA, COMPROMISO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Es responsabilidad de las instituciones de educación superior el asegurar la calidad académica que ofrece y lograr que las competencias, establecidas en el perfil de egreso de los estudiantes, sean alcanzadas. Camacho y Cook (2007) señalan que cada vez más las instituciones educativas a nivel intermedio y superior, tienen la necesidad de probar su éxito al preparar a jóvenes, por lo que una de las principales responsabilidades de toda institución educativa se convierte en ofrecer educación con calidad. El Tecnológico de Monterrey, consciente de esta responsabilidad, incorpora en su misión el asegurar la calidad académica y enriquecer el modelo educativo, entre las 10 estrategias definidas para alcanzar su misión.

Varios retos se desprenden del compromiso de ofrecer un servicio de calidad, desde definir qué es calidad en la educación hasta identificar los instrumentos que permiten evaluar el cumplimiento de dicho compromiso. Definir calidad académica no es sencillo, ya que hay varios involucrados en este servicio como son los alumnos, profesores, personal de apoyo académico, empleadores, sociedad, etc., y satisfacer las expectativas y exigencias de todos los grupos de interés es un verdadero desafío.

Aun cuando no encontramos una definición de lo que para el Tec de Monterrey significa calidad académica, localizamos en su página de Internet una declaratoria de lo que para esta institución representa la calidad académica- “Durante los últimos 25 años, el aseguramiento de la calidad académica en el Tecnológico de Monterrey ha girado principalmente sobre cinco ejes: la adecuada selección de candidatos mediante procesos y estándares de admisión; la evaluación del aprendizaje de manera estandarizada, tanto por parte de la institución como de agencias externas; el seguimiento de los egresados; la evaluación de la efectividad institucional mediante indicadores de desempeño, y la obtención y mantenimiento de acreditaciones nacionales e internacionales, tanto a nivel

institucional como de los programas académicos” (*Evaluación y mejora continua*).

7.3 EXÁMENES ESTANDARIZADOS COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ACADÉMICA

De los cinco ejes mencionados, únicamente la evaluación del aprendizaje de manera estandarizada es una labor directa que puede ser realizada por el área académica. En este sentido, Camacho y Cook (2007) señalan que los exámenes estandarizados son la principal herramienta utilizada por los colegios en Illinois para demostrar su éxito en alcanzar sus objetivos. Ungan (2006) señala que la calidad en los servicios se alcanza a través de la estandarización de los procesos requeridos para ofrecerlos. En el caso de educación la evaluación del desempeño es uno de ellos.

Un cuestionamiento que se desprende de lo anterior es si —o, mejor dicho — en qué grado, los exámenes estandarizados evidencian la calidad ofrecida por las instituciones académicas. Contestar esta pregunta no es fácil. Primero se debe tener una definición clara de lo que es calidad académica, principalmente para nuestra institución; en segundo lugar, es necesario identificar métricas que la representan y finalmente analizar en qué medida los resultados de los exámenes estandarizados evidencian dicha calidad (Nichols, et al., 2010). No es nuestra intención responder a estos interrogantes aquí, pero es importante entender el contexto bajo el cual se llevó a cabo el diseño de los exámenes finales e integradores en el DACF, Monterrey.

El ITESM siempre se ha caracterizado por explorar nuevas maneras de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y mantenerse a la vanguardia en los procesos educativos. La capacitación de sus profesores, no solo en cuanto a grados académicos, sino también en nuevas técnicas didácticas, el rediseño de sus cursos y usos de tecnología ha sido una constante sobre todo en los campus grandes del sistema. El Modelo Tec21, con su (re)orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un Modelo Educativo Basado en Competencias (MEBC), su énfasis en el enfoque constructivista y vínculo con el entorno, promoviendo competencias como emprendimiento, pensamiento crítico, ciudadanía,

trabajo colaborativo y más, entre los alumnos, encaja perfectamente en esta tradición.

El MEBC implica un mayor énfasis en la ejecución de proyectos y aplicaciones de lo aprendido a situaciones retadores del entorno, en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación del desempeño de los estudiantes (Ramírez, 2016).

En este contexto es válido preguntar sí y cómo encajan los exámenes departamentales. ¿Hay lugar en el enfoque constructivista (o hermenéutica) para exámenes estandarizados? La respuesta del DACF es afirmativa.

A continuación,[21] abordamos las preguntas planteadas que atañen a la materia matemáticas financieras, pero muchos de los comentarios aplican con igual fuerza a los otros cursos cuyos exámenes finales se ejecutan como departamentales.[22]

Esta materia forma parte del tronco común de las carreras de negocios[23] y es impartida por profesores adscritos al DACF. Como materia básica, existe una participación fuerte, más no exclusiva, de profesores de cátedra (i.e. de dedicación no-exclusiva a la enseñanza) en la impartición de la misma. Asimismo, como primer curso de finanzas abarca material fundamental para la toma de decisiones en negocios,[24] así como para todos los cursos de finanzas posteriores. Por ende, es crucial asegurar una cobertura completa del material. Un examen integrando los principales conceptos y herramientas al final del curso, involucrando a todos los profesores en la discusión acerca de los contenidos, ayuda al cumplimiento de este objetivo.

Es importante enfatizar que los exámenes finales departamentales implican un proceso conducente a cierto grado de estandarización (por ejemplo, simbología, terminología, temas cubiertos, nivel de exigencia, etc.) que facilitan la inducción de nuevos profesores en la materia e inyectan un grado de comparabilidad en la evaluación. Además, proporcionan retroalimentación respecto al aprendizaje logrado por los alumnos, tanto de manera transversal (todos los grupos de un mismo semestre) como de manera longitudinal. Esto, a su vez, permite la detección de áreas

problemáticas, y su posterior corrección mediante un proceso de mejora continua.

Sin embargo, como lo señala Cruz (2000), es difícil, a través de estos (i.e., los exámenes finales), evaluar la integración de conocimientos y/o procesos por lo cual será necesario considerar la introducción de métricas adicionales y complementarias. Asignando una ponderación de entre 20 a 35% al examen departamental final, se permite la inclusión de técnicas didácticas y/u otros instrumentos de evaluación de 65 a 80%, lo cual les da una gran margen de libertad a los profesores de aplicar distintos mecanismos para lograr el aprendizaje y evaluar el desempeño del estudiante, sin perder la retroalimentación valiosa proveniente del examen departamental.

Por último, la comparabilidad de los exámenes departamentales permite evaluar la eficacia de las estrategias didácticas utilizadas por los profesores que imparten el curso; por consiguiente, permiten evaluar de manera indirecta su desempeño. Esto tiene como ventaja el hecho que el profesor podrá reflexionar acerca de la eficacia de su estrategia didáctica e implementar ajustes donde corresponde. Asimismo, interpretado con cautela, complementa a la Encuesta de Opinión de Alumnos (ECOA), un instrumento de mucho peso en el Tec de Monterrey, en la evaluación del desempeño del profesor.

Por ejemplo, saber que el profesor X obtuvo una mala ECOA, pero que los grupos a su cargo obtuvieron excelentes resultados en el examen final (o viceversa), ayudaría a los directores de departamento a tomar decisiones con respecto a la asignación de clases. Sin embargo, es de suma importancia, que se evite el llamado *teaching to the test*, es decir, el dar demasiada importancia al examen departamental final y enfocar todo el esfuerzo hacia la preparación del alumno para presentar dicho examen y no al cumplimiento de los contenidos y objetivos del curso. Una manera de lograrlo es asegurar el compromiso y la participación activa de todos los profesores del curso, así como del director del departamento en dicho proceso, como se explica a continuación.

7.4 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL EXAMEN ESTANDARIZADO

La implementación de exámenes estandarizados en las materias impartidas por el DACF en el tronco común de negocios,[25] requiere de un proceso cuidadoso que va desde la comunicación de la implementación del examen departamental como herramienta de evaluación integradora, hasta la aplicación y la mejora continua del mismo.

El proceso se llevó a cabo en seis etapas claramente definidas:

a) Comunicación y definición de roles

b) Planeación

c) Elaboración del examen

d) Aplicación del examen

e) Revisión de resultados

f) Mejora continua.

7.4.1 COMUNICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXAMEN FINAL DEPARTAMENTAL Y DEFINICIÓN DE ROLES

Hacia finales del año 2010 se propuso implementar el examen final departamental en el curso de matemáticas financieras. En noviembre 2010, el coordinador de la materia convocó a los profesores que imparten dicho curso, a una primera junta con el objetivo de comunicar la intención de implementar un examen final departamental para el primer semestre de 2011, escuchar ideas, sugerencias y acordar acciones para iniciar el proceso.

En esta primera reunión el director del departamento explicó las razones subyacentes a la propuesta y designó como líder del proyecto al coordinador de la materia. Es importante la afirmación de compromiso por parte del director (líder en términos más actuales) para asegurar la participación activa de los profesores. Para evitar el ya mencionado

teaching to the test, se insistió en que cada profesor podría determinar la ponderación[26] que le daría al examen departamental al integrar la calificación final del curso. Respecto a los profesores que imparten la materia no hubo resistencia a la idea y más bien vieron esto como una oportunidad que permitiría implementar un cierto grado de estandarización en los cursos.[27]

Asimismo, se enfatizó que el examen final debería ser una evaluación de lo que los alumnos deben saber, como mínimo, al finalizar el curso, destacando que la materia es base de cursos posteriores.

7.4.2 PLANEACIÓN

Una vez acordado su implementación se inició el proceso de planeación. Se discutieron los temas a evaluar, la ponderación por cada uno, el número de reactivos y su formato,[28] el nivel de dificultad de los reactivos, uso de formulario, la problemática de la terminología y simbología que utilizaba cada profesor y la necesidad de estandarizarla, el uso de calculadora, entre otros temas. Los principales acuerdos de esta primera junta fueron:

1. Se exigiría a los alumnos traer una calculadora científica al examen, pero se permitiría el uso de una calculadora financiera.[29]
2. Se tomó como base el programa analítico del plan 2011 de la materia,[30] para seleccionar por consenso los temas y subtemas a incluir en el examen departamental. La selección se basó en el criterio de lo que sería, a juicio del claustro de profesores involucrados en el proyecto, de mayor relevancia, es decir, la aplicabilidad, tanto para las materias que le siguen en el plan de estudios como para las finanzas personales y empresariales en general.
3. El examen consistiría de 20 reactivos de opción múltiple.
4. Para propiciar la estandarización de contenidos se propuso la elaboración de un mismo “formulario” así como el uso de un mismo libro de texto.
5. Finalmente se acordó formar una base de datos con problemas clasificados por tema y nivel de dificultad, los cuales serían elaborados

por cada uno de los profesores que impartían el curso.

Al inicio del semestre enero-mayo 2011 se convocó a una segunda reunión con el objetivo de dar seguimiento a los acuerdos de la junta anterior, así como para iniciar con la elaboración de la base de datos de reactivos. Como resultado de esta reunión se definieron los temas a ser evaluados (véase el anexo 1) y el número de problemas que integrarían el examen. Los problemas tendrían un nivel básico, intermedio o avanzado. Se acordó incluir 12 problemas de nivel intermedio, cuatro de nivel básico y cuatro de nivel avanzado.

7.4.3 ELABORACIÓN DEL EXAMEN

A partir de la segunda junta se destacan las discusiones relacionadas con la elaboración del formulario, las cuales generaron valiosos intercambios de experiencias entre los profesores y resultó ser una herramienta fundamental para lograr la estandarización requerida. Asimismo, cada profesor se comprometió a realizar una versión preliminar del examen, indicando tema y nivel de dificultad de cada reactivo. Se acordó que cada profesor revisaría el examen elaborado por otro profesor para evaluar y avalar el nivel de los problemas y la redacción de los mismos.

Es importante destacar que, en cuanto al nivel, se manejó el siguiente criterio: en caso de haber una diferencia entre los dos profesores (entre quien propone y evalúa) se tomará el nivel superior, es decir, MAX (profesor 1, profesor 2). Por ejemplo, si el maestro de un examen califica de nivel Intermedio (I) a un problema y el maestro que revisa lo califica de Avanzado (A), se incluirá el problema como “A” en la base de datos, para evitar un posible sesgo hacia arriba, es decir, exámenes más difíciles.

Los exámenes elaborados por cada profesor se distribuyeron aleatoriamente entre los mismos para que los revisaran con respecto a la clasificación del tema, grado de dificultad, redacción y simbología utilizada. A partir de este ejercicio, se encontró que, dada la duración del examen (dos horas), no habría tiempo suficiente para realizar los 20 problemas, por lo que se decidió incluir solo 15 reactivos. Con respecto al tipo de preguntas,

inicialmente se planteó que los reactivos fueran de opción múltiple. Sin embargo, durante la tercera junta se acordó que los reactivos serían preguntas abiertas (se estableció un rango estrecho para errores de redondeo).

Además, los alumnos tendrían que justificar la respuesta presentando un procedimiento válido. Al finalizar la elaboración del examen los profesores tuvieron una mayor sensibilidad respecto a la importancia de su participación en el proceso y de la necesidad de aplicar un examen estandarizado para evaluar el cumplimiento de los contenidos del curso, principalmente por las diferentes estrategias de enseñanza y tecnologías que pueden utilizar los profesores.

Posteriormente se comenzó con la formación de la base de datos. También se discutió respecto al formato del examen, ya sea a través de *Backboard* (BB), en papel o ambos formatos. Además del formulario estándar se decidió elaborar un documento guía con las instrucciones, reglas y temas a incluir en el examen para los alumnos (un ejemplo se incluye en el anexo 1). Con base en varias pruebas efectuadas con la plataforma BB, el coordinador del proceso y el director del departamento realizaron una limpieza final de la base de datos (eliminar algunos reactivos y volver a redactar otros).

7.4.4 APLICACIÓN DEL EXAMEN

En el semestre enero-mayo 2011 hubo un total de nueve grupos de la clase de matemáticas financieras y en cuatro de estos se aplicó el examen en BB.[31] Los exámenes en BB se generaron aleatoriamente por el sistema, mientras que los exámenes en papel fueron seleccionados por el director del DACF,[32] con base en las especificaciones acordadas por los profesores involucrados (i.e., temas, nivel de dificultad). Se definieron cuatro versiones de exámenes en papel.

Previo a la aplicación del examen se elaboró y entregó a los alumnos una guía con ejercicios para que practicaran y tuvieran ejemplos del formato, alcance y grado de dificultad del examen. Durante la aplicación del examen

se precisó que se invalidarían las respuestas no justificadas en la hoja de soluciones entregadas para tal efecto junto al examen.

Los exámenes fueron aplicados por un maestro diferente al responsable del grupo. Los maestros a quienes les tocó aplicar los primeros grupos tenían como encargo adicional anotar cualquier duda o pregunta de los alumnos para detectar problemas en la redacción o comprensión de un reactivo en particular, u otros errores que podrían haber escapado a la revisión. De esta forma se podía evitar que afectara a los grupos posteriores. El maestro asignado fue el encargado de revisar el examen. En caso de los exámenes en BB, la calificación se dio automáticamente. Sin embargo, se validó dicha calificación por medio del procedimiento mostrado por el alumno en hojas de soluciones. Para los exámenes en papel se calificaron las respuestas finales, sin dar crédito parcial; el procedimiento solo sirvió para validar la respuesta.

7.4.5 REVISIÓN DE RESULTADOS

El examen fue aplicado a un total de 288 alumnos distribuidos sobre nueve grupos. La aplicación fue realizada en dos versiones: por medio de la plataforma BB, un total de 97 alumnos (cuatro grupos), y de la manera tradicional, en papel, 191 alumnos (cinco grupos). Para los alumnos que presentaron en papel, se elaboraron cuatro versiones de exámenes:

- Versión A, 47 aplicados.
- Versión B, 46 aplicados.
- Versión C, 48 aplicados.
- Versión D, 50 aplicados.

Los alumnos que presentaron en la plataforma BB, lo hicieron en alguna versión generada aleatoriamente de una base de datos de 83 reactivos, siguiendo las especificaciones mencionadas anteriormente.

El indicador principal utilizado para evaluar el desempeño de los alumnos, fue el número de problemas contestados correctamente sobre el total de los reactivos contenidos en el examen, es decir: [# aciertos/15]. Es sobre, y

mediante, este indicador que se está evaluando los resultados del examen final departamental. Cada profesor ponderaría los resultados de acuerdo con su propio criterio, aunque el resultado no debería representar menos que 20% en la calificación promedio global del curso.

Esta libertad se considera importante para impedir que el resultado del examen departamental se convirtiera en el objetivo principal de la enseñanza de la materia. Cabe señalar que adicionalmente se dio la sugerencia de quitar no más de seis y no menos de cuatro puntos por cada reactivo no o mal contestado, de tal manera que, con una pérdida de seis puntos, 10 aciertos sobre 15 equivaldrían a 70. Si escogiera restar cinco puntos por error, entonces una calificación de 9/15 valdría 70 (seis errores por cinco puntos c/u = 30 puntos menos), etcétera.

La combinación de un indicador único, sencillo y comparable, con cierta libertad por parte del profesor de determinar cuánto peso darle al examen, creemos que ayuda a: 1) aceptar el examen departamental final por parte del profesorado, 2) reduce el incentivo del llamado *teaching-to-the-test*, y 3) facilita la comparación transversal y longitudinal de los resultados y, por lo mismo, el diagnóstico de áreas problemáticas.

Antes de aplicar los exámenes se pensaba que su formato afectaría los resultados que obtendrían los alumnos, y que el promedio de los exámenes parciales (en aquel momento era común tener tres evaluaciones parciales antes de presentar el examen final) podría ser un buen estimador del resultado del examen departamental final. Si bien, a pesar de que la logística del proceso se ejecutó sin mayores contratiempos y los exámenes efectuados en BB tampoco presentaron problemas, los resultados dejaron mucho que desear.

A continuación, se presenta el promedio del indicador (número de aciertos/15) por grupo y tipo de examen.

Tabla 1. Promedio total de resultados, por grupo y por tipo de examen

	Grupo	Promedio	Desv. STD

Papel	1	7.36	3.04
	2	8.95	3.38
	3	6.79	3.64
	4	6.58	2.49
	5	5.73	3.34
BB	6	7.75	3.25
	7	7.00	2.39
	8	7.15	3.17
	9	5.83	2.55

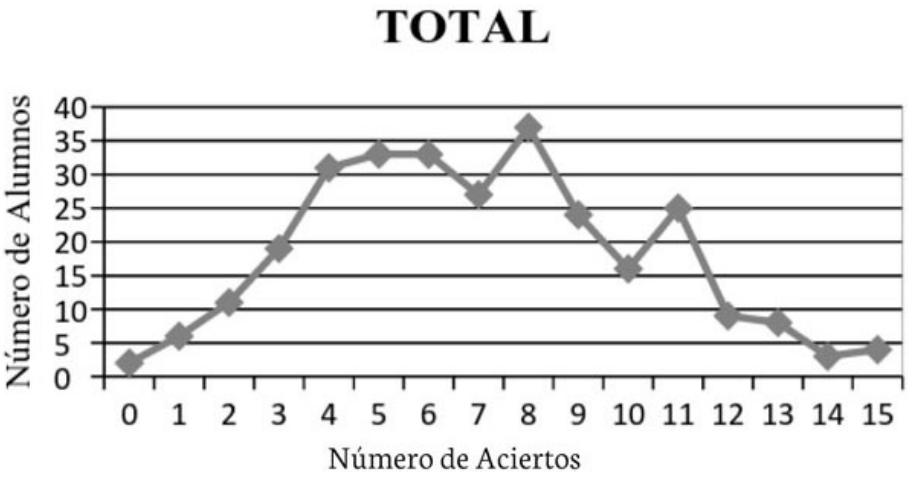
Tipo	**Papel**	**BB**	**Total**
Promedio	7.04	6.98	7.02
Moda	6.00	8.00	8.00
Desv. STD	3.35	2.85	3.20

Fuente: cálculos propios.

De la tabla 1 y de la gráfica 1 ver sig. página, podemos apreciar varios resultados interesantes. En primer lugar, se esperaba que el promedio para los exámenes en BB fuera menor al promedio de los exámenes efectuados en papel, ya que los alumnos no están acostumbrados a presentar este tipo de exámenes por medio de la plataforma tecnológica. Asimismo, el número de reactivos involucrados era mayor y la elección de los mismos era aleatoria. Sin embargo, observando los resultados, la diferencia entre los promedios en términos prácticos no es importante ni significativa.

En segundo lugar, el promedio alcanzado fue bajo, alrededor de 7 aciertos de los 15 reactivos con una moda de 8, tanto para la versión en BB como para los exámenes en papel. Cabe destacar que todos los reactivos tienen la misma ponderación, independiente del tema o grado de dificultad. Aunado a un promedio bajo, se observa una elevada dispersión de los resultados: cercano a tres reactivos. Este resultado es consistente con lo mencionado por Camacho y Cook (2007), quienes señalan que al aplicarse por primera vez un examen estandarizado los resultados tienden a ser bajos.

Gráfica 1. Distribución del indicador #Aciertos/15



Fuente: cálculos propios.

Otro aspecto que nos interesó respecto al diseño del examen, era saber si este tenía el grado de dificultad adecuado y si todos los exámenes tenían el mismo nivel de exigencia. Debido a que los resultados obtenidos por nuestros alumnos fueron menores a 10/15, se inició la tarea de analizar los diferentes tipos de examen, así como los reactivos omitidos o mal contestados. Para el examen en papel, los promedios tomados sobre todos los grupos de acuerdo con las distintas versiones, fueron los siguientes:

Tabla 2. Promedios por versión del examen en papel

Examen	A	B	C	D
Promedio	7.53	7.20	6.94	6.66

Fuente: cálculos propios.

En este caso se muestra una diferencia marcada, equivalente a aproximadamente un reactivo, entre los exámenes A y D. Al realizar una comparación detallada se encontró un nivel más avanzado en dos de los 15 reactivos en el examen tipo D, siendo los demás equivalentes, según el criterio establecido para la determinación del nivel discutido anteriormente. En cuanto al nivel de dificultad se obtuvo el resultado esperado, el porcentaje de aciertos es mayor para los reactivos de nivel básico que para el intermedio y avanzado, como se muestra en tabla 3.

Tabla 3. Número de aciertos por nivel de reactivo

Nivel	Básico		Intermedio		Avanzado
% aciertos	66%	>	48%	>	21%
Meta	80-90%		60-70%		30-40%

Fuente- cálculos propios.

Por otra parte, se examinaron los reactivos dejados en blanco para ver si se podía detectar algún patrón. Era importante averiguar si esto se debía a una falta de tiempo, a una redacción confusa de los reactivos o más bien a no dominar algún tema en especial. En general, tomando todos los tipos de examen, no se observó ningún patrón más que lo obvio, es decir, que los reactivos de mayor nivel (avanzados), fueron contestados equivocadamente o dejados en blanco con mayor frecuencia que los reactivos definidos como básicos.

No se realizó una inspección detallada por grupo para ver si hubo temas no cubiertos en clase, pero se dejaba este ejercicio a cada profesor para que obtuviera sus propias conclusiones con respecto al desempeño de sus grupos. Nuevamente esta decisión obedece a la necesidad de asegurar un esfuerzo compartido a largo plazo y el hecho que el proceso estaba apenas en una etapa inicial.

En entrevistas con varios alumnos seleccionados al azar, se excluyó la falta de tiempo como causa del bajo desempeño en el examen departamental. También el haber observado la salida de varios alumnos antes de las dos horas, la duración oficial del examen, en los distintos grupos, indicó que el tiempo asignado para el examen era suficiente.

Finalmente, se contrastaron los promedios de los exámenes parciales con el resultado obtenido en el examen departamental para obtener una idea aproximada de la consistencia en el desempeño de los alumnos con respecto a sus resultados. En esta ocasión no se hicieron pruebas formales, sino más bien una revisión rápida de la incidencia de altos promedios en los parciales con un desempeño malo —por debajo del promedio— en el examen departamental. Esto daría una pauta acerca del porcentaje de alumnos que

se confiaron al ir a presentar el examen, ya que prácticamente, cualquiera que fuese el resultado, iban a pasar el curso o simplemente no hicieron un esfuerzo suficiente, al final del semestre, pues estaban casi aprobados.

Como se puede observar en la tabla 4, hubo aproximadamente 14 de alumnos con alto promedio en los tres parciales[33] que tuvieron un desempeño por debajo de lo esperado en el examen final. En específico, de acuerdo con el promedio de los tres parciales se hicieron dos grupos según la frecuencia de altos promedios en parciales (> 85): un grupo que efectivamente obtuvo un resultado elevado en el final, lo esperado, y el segundo grupo que ya se mencionó.

Tabla 4: Desempeño de los alumnos con elevado promedio en las parciales

Total	288	%
Alumnos “aprobados”, examen final por encima del promedio	85	29.5%
Alumnos “aprobados”, examen final por debajo del promedio	40	13.9%

Fuente: cálculos propios.

7.4.6 MEJORA CONTINUA

Al finalizar los exámenes finales se llevó a cabo una junta en la que los profesores compartieron sus experiencias al aplicar el examen, revisarlo e integrar el resultado en la calificación final del alumno. De esta reunión se dieron algunas sugerencias de cambio para la siguiente aplicación. Se mencionó que la revisión y verificación de los exámenes en BB era muy laboriosa y se propuso cambiar a opción múltiple. Este cambio además resolvería el problema de establecer rangos dentro de los cuales se consideraría correcta una respuesta. Si bien es necesario buscar precisión en los cálculos, por ejemplo, usando suficientes decimales cuando uno trabaja con tasas de interés, el criterio no deja de ser algo subjetivo.

De hecho, hubo varios casos en los cuales se aplicó un procedimiento correcto, pero, por ser imprecisa la respuesta (caer fuera del rango aceptable), se le calificó como equivocada. La idea era reducir el problema

con reactivos en formato de opción múltiple, debido a que el alumno puede escoger la respuesta más cercana al resultado obtenido. Sin embargo, sin entrar en mucho detalle, los problemas de selección múltiple tienen sus propias desventajas, entre otros, la sustitución de las respuestas en el problema hasta dar con la solución correcta a la pregunta. Además, la vida real no te ofrece respuestas en formato de opción múltiple.

Se discutió la propuesta de realizar todos los exámenes en BB, ya que facilitaría su revisión, disminuyendo también la posibilidad de copia y permitiendo una mayor facilidad en la identificación del tipo y nivel de reactivo que contiene cada examen. Asimismo, daría a todos los grupos igual cantidad de tiempo y una calificación tentativa[34] inmediata al alumno. Sin embargo, por razones prácticas se decidió continuar con el esquema actual.

Para empezar, los alumnos no están familiarizados con este tipo de examen si durante el semestre presentan exámenes abiertos, por lo que se necesitaría exponer a los alumnos a este tipo de exámenes desde el inicio del semestre, ya sea realizando laboratorios o exámenes rápidos en plataforma BB y con el tipo de reactivos que se aplican en el examen final. Esto implicaría formar una buena base de datos de práctica, pero en ese momento se está completando y depesurando la base de datos principal.

En segundo lugar, hay problemas logísticos: el hecho de que varios grupos presentan el examen final el mismo día al mismo tiempo, que las fechas de los exámenes finales no se pueden cambiar y que el tamaño de la mayoría de los grupos es mayor que la capacidad de las instalaciones donde se puede presentar el examen en BB, complica la organización y coordinación del evento. En tercer lugar, la revisión de los procedimientos es problemática, debido a la variedad de exámenes que la plataforma BB generaría de forma aleatoria.

Además, es posible que se repita una misma pregunta en el mismo examen y no hay manera fácil de evitarlo. Finalmente, una falla técnica podría ocasionar graves problemas. Por supuesto, habría que tener siempre un respaldo en forma de exámenes en papel.[35]

Con respecto a la base de datos de reactivos se decidió continuar con la actualización y depuración, la revisión de la redacción y la apreciación de su nivel. Una regla sencilla aplicada para efectos de depuración es eliminar los problemas peor y mejor contestados en cada semestre, cualquiera que fuera su razón.

Por ejemplo, los reactivos que fueron contestados bien por más de 90% de todos los alumnos/grupos, se eliminaron por su sencillez, mientras que los reactivos que tuvieron una respuesta correcta en menos de 20% de los casos, se eliminaron por su evidente grado de complejidad, mala redacción u otra razón. Adicionalmente, se acordó eliminar, cada semestre, una serie de reactivos y/o exámenes de papel y usarlos para crear y alimentar una base de datos de práctica para los alumnos.

En cada semestre cada profesor proporcionará un total de entre 10 a 15 reactivos nuevos distribuidos por tema y nivel de dificultad. De esta manera se refrescará y ampliará continuamente la base de datos necesaria para crear nuevos exámenes.

Un interesante *spin-off* de una base de datos depurada puede ser un *game-based approach* del aprendizaje (Mintz, 2016), i.e., diseñar un sistema de varios niveles donde los alumnos progresan resolviendo ejercicios con un grado de complejidad ascendente. La organización de torneos entre grupos podría ser parte de este esfuerzo.

7.5 CONCLUSIONES

En este capítulo se discutieron las experiencias con el diseño y aplicación de exámenes departamentales estandarizados en una materia básica del tronco común de negocios. Varias conclusiones merecen ser destacadas. En primer lugar, se encontró que es esencial una comunicación clara y continua entre la dirección del departamento, el coordinador del proyecto y los profesores que imparten la materia. Esto permitió el trabajo en equipo en cada una de las fases del proyecto. Además, los profesores, principalmente de cátedra, sentían no solo que eran tomados en cuenta, sino que participaban en las decisiones que impactan su actividad académica, lo que los comprometía y hacía que el proyecto fuera suyo.

Uno de los mayores retos que se enfrentó en el proceso fue el hecho de estandarizar no solo una herramienta de evaluación, como lo es el examen final, sino también elementos del proceso enseñanza-aprendizaje, como-fórmulas, conceptos, enfoques, libro de texto; aspectos que generalmente están relacionados con el estilo o libertad de cátedra del profesor.

Sin embargo, al estar todos los profesores conscientes de la importancia y trascendencia del proyecto, y comprometidos con el mismo, el ejercicio de estandarización se convirtió en un espacio de aprendizaje y de compartir mejores prácticas. Con respecto a este último punto vale mencionar algunas de las ideas que se compartieron con respecto a la enseñanza de varios conceptos de la materia como interés compuesto y anualidades y como “aterrizarlos”

Ideas como “construir una calculadora de pensiones”, investigar “la aplicación del concepto CAT (Costo Anual Total)” en un banco o una agencia automotriz; “investigar la política de cobro de una casa de empeño y los intereses que cobran”; investigar “el interés que te cobran sobre tu beca y proyectar tu deuda al final de tus estudios”, etc., son solo unos ejemplos que ilustran que los exámenes departamentales no excluyen una enseñanza más constructivista y aplicada, sino que la complementan.

También es importante señalar que para que la implementación sea exitosa es necesario que se conceptualice como un proceso de mejora continua, que se mantenga la participación de todos y que haya supervisión permanente del proceso de preparación y aplicación del examen para identificar oportunamente factores de riesgo.

La documentación de las experiencias, buenas y malas, en el proceso de diseño e implementación, así como de los resultados, facilita la inducción de nuevos profesores en la materia. Asimismo, puede guiar una eventual ampliación a otras materias con alto impacto, sobre todo en las materias básicas del tronco común donde, no solo el número de alumnos es mayor, sino también adquieren las habilidades fundamentales que les serán útiles en cursos posteriores donde los retos podrán ser de mayor complejidad.

En este sentido es importante señalar que la retroalimentación valiosa proporcionada por exámenes departamentales integradores cuidadosamente diseñados, sí ayuda a evaluar en qué medida los métodos didácticos aplicados contribuyeron a los objetivos de aprendizaje propuestos para ciertas materias en particular.

Finalmente, los exámenes finales departamentales pueden ser utilizados como evidencia parcial, no solo de la calidad académica de la institución, sino del compromiso con el proceso de mejora continua y con la evaluación (*assessment*) de las competencias obtenidas por los alumnos. Cabe señalar, que el proceso de evaluación de competencias conocido como *assessment* ha tomado una alta importancia en universidades de EE.UU. principalmente en aquellas que están sujetas a revisión por acreditadoras como la AACSB (Wright, 2010).

BIBLIOGRAFÍA

- Camacho, D., & Cook, V. (2007). *Standardized testing: Does it measure student preparation for college & work?*
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Constructivismo y evaluación psicoeducativa. En: F. Díaz y G. Hernández, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista (pp. 349-425). México: McGraw-Hill.
- Morrow Jr., J. R., Mood, D., Disch, J., y Kang, M. (2015). Measurement and Evaluation in Human Performance (5 a. edición). Champaign, EE.UU.: Human Kinetics.
- Nichols, P., Twing, J., Mueller, C.D., & O'Malley, K. (2010). Standard- setting methods as measurement processes. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 29(1), 14-24.
- Simons, H. y Guevara, H. (2012). El examen departamental como instrumento para asegurar la calidad académica. VI Congreso de Investigación, Innovación y Gestión Educativas (CIIGE), 17 de mayo, Monterrey, México.
- Ungan, M. C. (2006). Standarization through process documentation. *Business Process Management Journal*, 12 (2), 135-148.
- Wright, R. (2010). Standardize testing for outcome assessment analysis of the educational testing system MBA tests. *College Student Journal*, 44(1).

Referencias electrónicas

- Cruz, R. S. (2000). Proyecto de exámenes departamentales. *Proyecciones*, 2(8), consultado en febrero de 2012, disponible en: http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/proy/n8/investigacion/rsoraya.html
- Escudero, T. (2003). Desde los test hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en

educación. Relieve, 9(1), 11-43. Recuperado de: http://www.uv.es/RELIE-VE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm

- Estrategias | Tecnológico de Monterrey, consultado en febrero de 2012, disponible en: http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/ITESM/Tecnologico+de+Monterrey/Nosotros/Valores%2C+Vision+y+Diferenciadores/Misiones+anteriores/Mision+hacia+el+2015/Estrategias/
- Garza, D. (2016). Conferencia de David Garza: Modelo educativo Tec21. Conferencia magistral en el Segundo Congreso Internacional de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Recuperado de-https-//www.youtube.com/watch?v=KzuKGRXfgK8
- Mintz, S. (2016). Rethinking grading. Recuperado de https://www.insidehighered.com/blogs/higher-ed-beta/rethinking-grading incorporado en Observatorio de Innovación Educativa (8 de marzo, 2016).
- Palm, T. (2008). Performance assessment and authentic assessment: A conceptual analysis of the literature. Practical Assessment Research & Evaluation, 13(4). Recuperado de: http://pareonline.net/getvn.asp?v=13&n=4
- Ramírez, D. (2016). Fortalecimiento de la calidad académica. Recuperado de: http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educación/dnr_calida dacademica15ene16
- S.a. (s.f.). Evaluación y mejora continua. Recuperado de https://tec.mx/es/nosotros/mas-sobre-la-institucion

Anexo 1

Matemáticas financieras

Ejemplo de una guía para el examen final departamental, fecha: mayo, 201x.

Contenido:

- Interés simple:
  - Valor presente y valor futuro, tasa y número de periodos.
  - Aplicación a pagarés, descuentos bancarios o comerciales, Cetes.
- Interés compuesto:
  - Tasa de interés nominal, equivalente y efectiva.
  - Valor presente y futuro con diferentes periodos de capitalización.
  - Interés compuesto con capitalización continua.
  - Ecuaciones de valor.
  - Interés compuesto e inflación, la ecuación de Fisher.
- Anualidades:
  - Anualidades vencidas, valor presente neto.
  - Anualidades anticipadas. **Nota:** puede incluir problemas con tasas de interés de capitalización continua.
  - Anualidades diferidas.
- Tablas de amortización y constitución de fondos:
  - Pagos desiguales, monto de intereses, saldo insoluto.
  - Abono a capital y su desglose en algún periodo específico.
- Gradientes:
  - Perpetuidades.

- Gradientes aritméticos.
- Gradientes geométricos.

Distribución y aplicación de examen:

- Número de reactivos y distribución:
  - El examen constará de 15 reactivos:
    - Aproximadamente 60% de los reactivos—±9 en total—será sobre los temas y subtemas que componen interés compuesto y anualidades incluyendo valor presente neto.
    - Aproximadamente 40% restante—±6 en total—será sobre interés simple (descuentos; Cetes), tablas de amortización y de capitalización, perpetuidades y gradientes.
- Tipo de preguntas:
  - Preguntas abiertas. Hay un rango estrecho de variación para la respuesta final. La precisión es clave en los cálculos intermedios.
- Tipo de examen:
  - De manera presencial (papel), en la fecha y hora indicada por escolar, en el salón de clases habitual.
  - Por medio de la Plataforma Blackboard: en la fecha y hora indicada en el calendario de escolar; en el lugar asignado por cada profesor, laboratorio bursátil en el edificio CEDES o en CICA A-3.
- Tiempo de examen:
  - El tiempo efectivo del examen será de dos horas para ambos formatos.
- Aplicación e instrucciones generales:
- El examen será aplicado por un profesor diferente al que imparte la clase.
- Durante el examen solo se permitirá el uso de lápiz, pluma, borrador y calculadora (científica); de manera individual.
- El profesor asignado les facilitará:

- Papel: el examen con cada uno de los reactivos y el espacio suficiente para la elaboración de procedimiento y espacio asignado para respuestas finales, además de un formulario único.
- *Blackboard:* por medio de su cuenta de alumnos ingresarán al curso donde llevarán a cabo el examen con las especificaciones indicadas, además de una hoja para procedimiento y respuesta final, y el formulario único.

Durante el examen:

- No olviden poner su nombre y matrícula sobre el examen y/o las hojas de procedimiento y respuestas.
- Apoyen sus respuestas con los cálculos. Recuerden, el procedimiento es importante, ya que **sin este no será válida la respuesta final, en cualquiera de los dos formatos**.
- No se dará crédito parcial por procedimiento.
- Usen las hojas de respuestas para elaborar el procedimiento y coloquen la respuesta final en el recuadro indicado. Siguiendo el orden de las preguntas y sólo en el espacio especificado.
- No se permite el uso de calculadora financiera.
- El formulario es único y se otorgará junto con las hojas de respuestas.
- Duración del examen: dos horas.
- Para los cálculos intermedios se utilizarán como mínimo seis decimales (tasas de interés), para las respuestas finales se utilizarán solo dos decimales.
- En el caso de los alumnos que presentan por medio de *Blackboard*, al momento de teclear su respuesta no deberán utilizar comas, pero sí el punto decimal (ej- 452301.02); en el caso de tasas de interés, la respuesta final se dará de manera porcentual. No utilizar el símbolo %, solo el número (ej. 12.62), si no la plataforma la considerará como error.
- Nota: asumir un año de 360 días y meses de 30 días, a menos que se indique lo contrario.

Nota: Es importante recordar que los reactivos del examen se distribuyen de la siguiente manera tres problemas de nivel básico, nueve problemas de nivel intermedio y tres problemas de nivel avanzado.

---

[20] Escogimos la materia de matemáticas financieras debido a la importancia que tiene este curso en la formación financiera en el área de negocios, además de ser un curso que impacta a cerca de 300 estudiantes por semestre.

[21] Una parte de lo que se presenta a continuación está basada en la siguiente conferencia: “Simons, Harmen; Guevara, Humberto: El Examen Departamental como Instrumento para Asegurar la Calidad Académica. VI Congreso de Investigación, Innovación y Gestión Educativas (CIIGE)” May, 17th 2012. Monterrey, México, 2012.

[22] Las materias del tronco común de negocios, impartidos por profesores, de cátedra o de planta, del DACF donde se aplica un examen final departamental, son: matemáticas financieras, finanzas personales y empresariales, evaluación de proyectos y fuentes de financiamiento e información financiera para la toma de decisiones.

[23] Las carreras de negocios incluyen Administración Financiera (LAF), Contabilidad (LCPF), Negocios Internacionales (LIN), Administración de Empresas (LAE), Mercadotecnia (LEM). Asimismo, se requiere que estudiantes de las siguientes carreras cursan esta materia: Derecho y Finanzas (LDF), Psicología Organizacional (LPO).

[24] Matemáticas financieras es un curso básico en el campo de estudio de las finanzas y de los negocios en general, en el que los alumnos adquieren un conocimiento fundamental de los principales conceptos de valor de dinero en el tiempo. Estos conceptos, a su vez, son indispensables en la evaluación de los costos y beneficios financieros subyacentes a las decisiones de inversión, operación y adquisición de fondos.

[25] En el Tec de Monterrey se conoce como materia de tronco común a los cursos que son impartidos a alumnos de diversas carreras, durante los primeros semestres de sus estudios.

[26] Entre todos acordamos adjudicarle una ponderación mínima de 20% y una máxima de 40% a criterio de cada profesor para evitar que los alumnos no tomaran en serio el examen lo que disminuiría su valor de retroalimentación. Es importante enfatizar que la decisión se tomó de manera colegiada entre todos los profesores que imparten la materia, incluyendo al director del departamento. Se consideró que dicha flexibilidad proporciona suficiente margen para la inclusión de otras actividades y proyectos que enriquecen la experiencia educativa de los alumnos.

[27] La estandarización consistiría en manejar la misma terminología y simbología, además de que se aseguraría que se cubrieran los mismos temas a un mismo nivel de exigencia y con el mismo libro de texto.

[28] Opción múltiple, problemas abiertos, preguntas de falso y verdadero.

[29] Más tarde se decidió prohibir el uso de una calculadora financiera.

[30] Cabe señalar que en 2009 se modificaron los contenidos de los planes de estudio de las carreras de negocios del Tecnológico de Monterrey, entrando en vigor en agosto de 2011.

[31] Se intentó aplicar la totalidad de exámenes en BB, pero debido a la falta de disponibilidad de salones con computadoras en las fechas programadas se tuvo que aplicar exámenes en papel.

[32] Se decidió que fuera el director de departamento, pues además de estar interesado en los resultados y comprometido con el proceso, no estaba involucrado en la enseñanza de la materia.

[33] En el Tec de Monterrey, campus Monterrey, en 2011 era costumbre aplicar tres exámenes parciales durante el semestre.

[34] Es tentativa, ya que la respuesta se valida con el procedimiento que tendrá que anotar en una hoja destinada para tal fin. Si el procedimiento no cuadra con la respuesta, se invalida el problema y el alumno obtiene cero puntos.

[35] Cinco años después todos los grupos presentaron en BB. Se combinaron elementos de la realización en papel con la programación de exámenes en esa plataforma. Se programaron 4 versiones distintas del examen en BB, evitando la duplicación de un mismo reactivo y la diversidad de exámenes aleatorias que pudiera generar una base de datos ya algo extensa. Todos los alumnos hicieron el examen en su propia laptop, en su propio salón y en la fecha indicada por el calendario de exámenes oficial, entrando en la plataforma a través de *Respondas Lockdown*, para inhabilitar la consulta indebida de material no permitido. Cada problema tenía 5 posibles opciones, la última siendo “E- Otro_____ ”para reducir la incidencia de “sustitución” de resultados en el problema para llegar a la respuesta correcta (porque tomaría más tiempo y porque sí había por lo menos un problema con esta respuesta en el examen). Todos los exámenes estaban protegidos por un *password* y la identidad de cada alumno se comprobaba a través de su matrícula y una identificación. Había exámenes en papel para entregar a alumnos con problemas de batería o a los que, por alguna razón, experimentaron problemas con su equipo. Esta experiencia, en principio, funcionó bien, pero hubo un lamentable incidente de hackeo de archivos de respuestas que, si bien tuvo un alcance aparentemente reducido, viene resaltando otra problemática para la cual debemos seguir preparándonos.

CAPÍTULO 8

USO DE MICROSOFT ONENOTE CLASS NOTEBOOK COMO INNOVACIÓN EDUCATIVA CON UN ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD EN CURSOS DE FINANZAS

FLORY ANETTE DIECK-ASSAD

Objetivo

Evaluar mediante una encuesta si la innovación en la práctica docente aumenta la calidad de su aprendizaje de acuerdo con la percepción del alumno; y desarrollar habilidades de interacción por medio del uso del Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) para una mayor eficiencia en el trabajo en equipo.

Resumen

Estamos viviendo una época en que nuestras acciones deben estar encaminadas a proteger los recursos que la naturaleza nos brinda, tratando de que nuestro comportamiento en todos los aspectos de nuestro diario vivir, apoye el desarrollo sustentable del planeta. Como profesores, podemos observar que el desarrollo de la tecnología con nuevas aplicaciones para la innovación docente nos ofrece herramientas útiles para lograr que nuestro salón de clase sea más amigable con el medio ambiente. En la actualidad existen diferentes plataformas tecnológicas o medios digitales para ayudarnos a lograr este objetivo.

En este capítulo se abordará la aplicación del Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) y la percepción que tienen los alumnos al cambiar de la forma tradicional a la electrónica para el seguimiento de sus clases de finanzas a nivel profesional. Asimismo, se tratarán las experiencias de los alumnos y el docente de las clases de Finanzas internacionales y Estructura de las instituciones financieras y su regulación, con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes por medio de prácticas innovadoras.

Los resultados estadísticos muestran que la innovación en la práctica docente al usar Microsoft OneNote aprendizaje y fortalece en ellos su identidad como ciudadanos responsables del mundo, comprometidos con una estrategia innovadora de aprendizaje amigable con el medio ambiente.

Palabras clave: Microsoft OneNote Class Notebook, innovación docente, plataformas tecnológicas, desarrollo sustentable.

Abstract

We are living in a time where our actions should be guided towards protecting our natural resources and try to strive for sustainable development in our planet through our day to day activities. As professors, we can observe that developing new teaching innovation applications for learning with the increasing use of technology could become a very powerful tool to make our classrooms friendlier with the environment. Nowadays, there are different learning technological platforms and digital media to achieve this objective.

In this chapter the application of Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) and the students' perception of improved learning by switching from a traditional to a digital classroom in Finance courses will be discussed. The experiences of students and professors in the courses of "International Financial Management" and "Financial Institutions" will be analyzed with the goal of improving the students' learning process through the use of innovative practices in the classroom. The general objective of this research is to evaluate, through the application of a survey, if

innovation in teaching practices increases the quality of learning according to students' perceptions.

Additionally, this experience is also targeted to develop student interactive skills through the use of Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) to achieve efficient teamwork success in the course. The statistical results show that innovation in teaching practices using Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) favorably contributes to the students' perception of learning and strengthens their identity as responsible citizens of the world with the commitment to use an environmentally friendly innovative learning strategy.

Key Words: *Microsoft OneNote Class Notebook, teaching innovation, technological platforms, sustainable development*.

Vivir es cambiar, y ser perfecto equivale a haber cambiado muchas veces.
- John H. Newman

8.1 INTRODUCCIÓN

El cambio en el mundo de hoy muestra rasgos de la transformación vertiginosa de la sociedad- el avance de las tecnologías, el aumento de la población y el calentamiento global, entre otros. Estas situaciones hacen conciencia más en unos que en otros, pero aun así, deben ser motivo para incentivar a las personas a contribuir, en la medida en que cada uno pueda, en la lucha por un mundo mejor y más sustentable. Los profesores estamos tratando de contribuir, en nuestro quehacer diario, innovando estrategias educativas que, a su vez, desarrollen un bienestar ambiental y social. Ahora bien, el uso de las nuevas tecnologías constituye una herramienta para la innovación educativa que se traduce en la mejora del aprendizaje de los alumnos con una visión de sustentabilidad ambiental.

En un inicio, el uso del Internet no era muy bien aceptado, de la misma manera que se generó resistencia cuando los aviones salieron al mercado. El cambio, aunque sea bueno, siempre llega con un ingrediente de temor por los usuarios. Sin embargo, así como los aviones revolucionaron la forma de viajar, y tuvieron y siguen teniendo un buen uso en beneficio de toda la comunidad, Internet ha fomentado en la humanidad una apertura en todos los sentidos, y en el caso específico de los profesores nos presenta un nuevo reto: aprender.

Nuestro planeta ha sufrido demasiado debido a nuestras acciones de la vida cotidiana, como el uso de vehículos y de objetos que no son biodegradables, por ejemplo. Por lo anterior, el objetivo de este capítulo es mostrar cómo hacer uso de la tecnología para aprender, con un enfoque de sustentabilidad, aplicada específicamente en algunos cursos de finanzas a nivel profesional. Como sabemos, en la mayoría de las escuelas del mundo se usan plumones, borradores, plumas y lápices en grandes cantidades que al momento de ser desechados a la basura, dañan a nuestro ecosistema. Si asumimos que no toda la basura es separada para que sea reciclada, esta termina en grandes depósitos donde contamina a nuestro planeta.

Hoy en día, es muy debatido el uso de los aparatos electrónicos en las escuelas, ya que muchos alumnos los usan para distraerse, en lugar de usarlos para aprender. Por ello, esta investigación identifica las ventajas que representan los objetos digitales para su uso efectivo en la mejora del aprendizaje.

Los profesores están capacitados para transmitir conocimientos a los alumnos, pero conforme van pasando los años, y la sociedad cambia, los maestros también deben reinventar su forma de enseñar. Por ejemplo, poner a alguien a aprender Contaduría en los "papeles amarillos" hoy en día, no es una forma de enseñanza eficaz, ya que la tecnología puede hacer esos procesos de una manera más rápida; por lo tanto, en este caso, los maestros deben cambiar el método de enseñanza con plataformas tecnológicas que les permitan innovar estrategias eficaces de aprendizaje que, a su vez, se traduzcan en el desarrollo de nuevas habilidades para sus alumnos.

Ahora bien, la situación de nuestro planeta en cuanto a la contaminación, requiere de una urgente atención, por ello se demostrará que el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una buena estrategia para que, tanto alumnos como maestros puedan poner su granito de arena para disminuir el uso de elementos que puedan dañar al medio ambiente sin sacrificar la calidad educativa.

Una de las ventajas es que estos objetos tecnológicos (tabletas digitales, celulares inteligentes, *laptops*, etc.) tienen una larga vida y se pueden ir mejorando; y al momento de desecharse, también tienen un buen potencial para reciclar sus componentes, ya que se reutilizan en la fabricación de futuros aparatos electrónicos, y estos componentes, a su vez, son hechos de materiales que pueden ser reciclables si son separados en la basura. De ahí surge la importancia de usar estas tecnologías y, al mismo tiempo, de sensibilizar a los usuarios sobre la importancia de la separación de basura, ya que no importa el desecho que sea, pues si es separado debidamente tiene el potencial de reutilizarse en algo que no perjudique al planeta.

En este capítulo se esboza una visión del uso de Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) para la entrega de actividades e interacción grupal en

el salón de clases de la materia de finanzas a nivel profesional (Microsoft, 2015). Se intenta demostrar el papel vital que juega el sistema educativo en la formación de ciudadanos más sensibles, en este caso, la problemática específica del calentamiento global, haciendo que se involucren en su propio proceso educativo, mediante la entrega de actividades y la interacción en sus clases sin generar desechos, haciendo conciencia del desarrollo sustentable del planeta.

Asimismo, se expondrán las ventajas y desventajas del uso de MONCN como tecnología para el aprendizaje, y las aplicaciones que se usarían en los dispositivos para compartir archivos de todo tipo para que los maestros y alumnos tengan una comunicación eficaz.

Además, se busca identificar las reacciones del alumno cuando empiece a utilizar el MONCN como una herramienta de aprendizaje. Lo que se pretende es que el alumno se sorprenda al descubrir los beneficios de esta herramienta, tanto en la mejora de su proceso de aprendizaje como en una eficaz interacción en el salón de clases. Aunado a lo valioso de ofrecer una aportación sustentable como ciudadanos del mundo y como consecuencia de este cambio en los procesos educativos.

Estos beneficios empiezan con la disminución del uso del papel en clase, valorando la vida de los árboles que son salvados en este proceso. Se les explica que la deforestación provoca desastres ecológicos como la drástica disminución en el suministro de agua a escala local y nacional. Asimismo, rompe el equilibrio climático a nivel regional e incluso planetario, lo cual exacerba la amenaza que representa el cambio climático global. Todas estas situaciones, que muchas veces no vemos, son tomadas en cuenta para fortalecer e inspirar en el alumno el concepto de la ayuda mutua.

En particular, maestro y alumno colaboran unidos como en una sociedad de aprendizaje mediante una forma de estudio innovador y dinámico que repercute en acciones positivas para nuestro medio ambiente. Es así que desde el aula, el alumno comienza a tomar control sobre algunas de sus acciones que pueden causar daño ambiental, contagiando y estimulando a otros a hacer lo mismo.

Acercar el MONCN a jóvenes desde su vida estudiantil universitaria es plantar la semilla de la concientización y amor al planeta que, más adelante, en su vida profesional, puede crecer y convertirse en el impulso e inspiración para que ellos mismos propongan en forma creativa, diseñen y apliquen nuevas medidas; asimismo, los prepara para que sigan contribuyendo con innovaciones tecnológicas que ayuden a disminuir los desechos del quehacer diario y que hacen menos posible el cuidado del medio ambiente. Como dijo el historiador estadounidense Henry Brooks Adams “un profesor trabaja para la eternidad: nunca sabrá hasta dónde llegará su influencia”.

El uso de MONCN como método digital de interacción en el proceso educativo ha sido lanzado por la empresa Microsoft para difundir su utilización en muchas instituciones educativas de prestigio, buscando que las mejores escuelas de negocios del mundo lo adopten como una estrategia efectiva para el aprendizaje e interacción de los alumnos. Asimismo, se busca que sea un medio de conciencia en la formación ciudadana y ética de los alumnos.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Monterrey, ha sido una de las instituciones que Microsoft eligió para fomentar en sus profesores el uso de herramientas creadas por la empresa para influir en el proceso de mejora continua de su proceso de enseñanza. Cabe destacar que el MONCN es moldeable, ya que cada maestro puede darle su propia orientación, según las necesidades de su curso. El MONCN surge como un recurso educativo eficaz ante los nuevos retos y desafíos que nos va presentando el siglo XXI.

Al enfrentar al alumno con tecnologías y avances digitales de aprendizaje como el MONCN, se le estimula a sensibilizarse sobre su aprendizaje con un enfoque ético y de sustentabilidad, lo que facilita la transferencia del conocimiento, lo actualiza en el manejo de las últimas tecnologías disponibles para un efectivo “aprender interactuando”, y lo capacita en nuevas habilidades tecnológicas que mejoran su experiencia curricular (Microsoft, 2016a).

Después de una revisión de la literatura en estos temas se presenta una explicación de esta herramienta digital tecnológica Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN), para proceder a su evaluación, luego de haberse aplicado en cursos de finanzas a nivel profesional donde se definirá la hipótesis a evaluar, la metodología de investigación y los resultados. El trabajo termina con un apartado de las conclusiones, recomendaciones y referencias utilizadas.

8.2 REVISIÓN DE LITERATURA

Las consecuencias de las actividades diarias del hombre han perjudicado la estabilidad y sustentabilidad de nuestro planeta, estimulando a muchas personas y compañías a realizar investigación y analizar la forma de tomar acciones para crear un ambiente más saludable y favorable; es decir, buscan que no se ponga en riesgo el porvenir y que se mantenga un alta posibilidad de vida sana, digna y salubre, y que las acciones de hoy sean apreciadas por las futuras generaciones que deseen seguir contribuyendo al bienestar del planeta.

Como informa Greenpeace (2016), nuestros bosques se desvanecen y con estos todas las especies que los habitan. El ritmo de deforestación que padece México es uno de los más intensos del planeta (ocupa el quinto lugar a nivel mundial). De acuerdo con el Instituto de Geografía de la UNAM, cada año perdemos 500 mil hectáreas de bosques y selvas (Couturier & Mas, 2009), lo cual coloca en riesgo de extinción a una gran variedad de plantas y animales, así como a muchas comunidades que, a lo largo de generaciones, han encontrado en este ecosistema un medio de vida, aprendiendo a aprovecharlo sin destruirlo.

La deforestación ha impulsado a empresas como Microsoft a ofrecer propuestas benéficas a México, tal es el caso de la herramienta de innovación educativa conocida como Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN).

Ahora bien, la existencia de medios digitales no es nueva. Su uso ha servido para mejorar nuestras vidas laborales y cotidianas; por ejemplo, la tecnología que se implementa en el ámbito financiero (bancos) ha sido impactante, ya que ahorra mucho tiempo al usuario para hacer trámites y transacciones con una gran facilidad.

En materia educativa, también ha ido cambiando con el transcurso de las generaciones. Hace algunas décadas, todo se aprendía por medio de la

escritura y el habla, lo cual, hoy se considera muy tedioso. De hecho, Hernández (2016) considera que hay muchas corrientes de investigación que avalan la educación digital personalizada, aunque siguen existiendo otras que la desacreditan.

Las generaciones de hoy están capacitadas para adaptarse a la tecnología; así, se ven niños pequeños con aparatos electrónicos que, a pesar de ser novedosos, de inmediato aprenden a manejarlos. Estas nuevas generaciones están listas para aprender con la tecnología; la naturaleza humana que resiste el cambio afecta también a muchos maestros, pues como ya se mencionó hay quienes se les dificulta visualizar la enseñanza con el uso de aparatos electrónicos. Por lo tanto, como las generaciones cambian rápidamente, los maestros también deben cambiar el método de enseñanza con plataformas tecnológicas para desarrollar un mejor aprendizaje en sus alumnos.

Once Noticias (2013) explica cómo la tecnología ha empezado a ser parte importante en las escuelas desde grado preescolar. Tomando en cuenta esta información, se dice que la tecnología influye en el comportamiento y el aprendizaje de los menores, tanto en buenos como en malos aspectos; por ello, es bueno conocer cómo el uso de la tecnología en el aprendizaje está evolucionando.

Según Once Noticias (2013), los alumnos de preescolar dibujan y colorean usando tabletas digitales, ya no papel y crayolas, convirtiéndose en un factor importante para la eliminación del uso del papel por el uso de la tecnología en materias pre-escolares. Contribuir a estos cambios, marca la pauta de las acciones que modernizan el estilo de vida desde las pequeñas edades y se constituyen en un desafío para la innovación y mejora en el ámbito académico a nivel profesional.

Existen ventajas sobre el uso de medios digitales para el aprendizaje. Según Katherine (2012), algunas de estas son las siguientes:

- **Búsqueda de información más enriquecida.** Actualmente es poca la gente que usa las bibliotecas físicas para encontrar información,

pues domina el uso de bibliotecas digitales o artículos en la Web, medios en los cuales resulta más sencillo encontrar información en pocos minutos, cuando antes era un proceso tardado y tortuoso que podía llevarse a cabo en varias horas o incluso días.

- **Personalización.** Cada maestro puede impartir clase con su estilo particular de enseñanza usando la Web, y los alumnos entregan sus tareas con sus toques personales.
- **Compromiso e interactividad.** Este es un punto que se considera muy importante, ya que muchas veces falta el compromiso del alumno dentro del aula. Por lo tanto, al tener una base de datos o una aplicación digital donde se necesita que el alumno participe e interactúe para obtener una mejor calificación, se genera mayor compromiso de su parte, y así se hace más fácil que los alumnos cumplan con sus deberes académicos.
- **Participación.** Se genera un ambiente de participación dentro del medio digital, donde el maestro comprueba que el alumno participa dentro y fuera del aula. En caso de que el alumno no interactúe, el profesor fácilmente se dará cuenta y podrá tomar medidas para incentivar, apoyar, estimular e inspirar en el alumno su mayor participación para obtener buenas notas.
- **Colaboración.** Se pueden lograr una especie de conferencias virtuales dentro de estos medios, en los cuales todos los participantes colaboran al entrar al foro y generar una convivencia por medio digital sin estar físicamente en el aula, lo que puede beneficiar el aprendizaje. Por ejemplo, en caso de que un profesor no pueda asistir a impartir su clase, podría usar este método grabando un video sobre el tema del día y así no se perdería la clase y no se atrasarían los alumnos en los temas por ver en el curso.
- **Archivos digitales.** Hoy en día, muchos profesores continúan usando la impresión de documentos para que los alumnos puedan realizar y entregar sus tareas y/o proyectos; sin embargo, el subir archivos a la Web o a alguna plataforma tecnológica académica es de mucho beneficio en varios sentidos.

> En el sentido ambiental no se desperdician hojas y en el sentido académico, los alumnos tendrán acceso a sus documentos digitales donde el profesor retroalimenta y califica los documentos en la plataforma académica. Se establecen horarios para la entrega electrónica y para fijar compromisos en los alumnos. Ya no existen excusas por entregas tardías porque las tareas se pueden subir desde cualquier lugar cumpliendo con las reglas y horarios establecidos. Además, el alumno se ejercita en la libertad de decidir si imprime o no alguno de los documentos.

El deseo de utilizar plataformas tecnológicas no es nuevo. Desde el año 2005 se buscaba mejorar la docencia experimentado en el tema *online learning* para educación universitaria (Hoise & Schibeci, 2005). En 2009 la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), en Venezuela, realizaba innovaciones educativas con su propia plataforma EduDigital, diseñada y creada por ellos para promover *chats* interactivos entre los alumnos en cursos de posgrado (Veiga, 2009).

En las actas de las Primeras Jornadas de Innovación Educativa de la Universidad Rey Juan Carlos, en el campus de Móstoles en Madrid, en 2010 se registraron pincelazos de innovaciones educativas que deseaban transitar al uso de plataformas tecnológicas. Este país europeo iniciaba con trabajo experimental su plataforma educativa iCollege, misma que, basándose en las tecnologías de información, buscaba enriquecer las actividades docentes.

En particular, crearon el iWiki College que buscaba promover la colaboración entre los alumnos, facilitando los trabajos en línea de forma sencilla, registrada y disponible para el resto de los compañeros. También facilitaba el proceso de evaluación de los maestros, pues todo el material estaba en formato digital ordenado en el tiempo mediante el registro continuado. Esta plataforma tecnológica buscaba apoyar la estrategia didáctica del trabajo colaborativo, así como mejorar las prácticas docentes (Palomo & Montalvo, 2010).

Por otro lado, está el caso de unos jóvenes ecuatorianos que en el año 2013 manifestaron su preocupación por fomentar ambientes de sustentabilidad y amor por el planeta en sus deberes diarios. En el noticiero NTN24. com (2013) se presentó la información sobre la iniciativa planteada por estos jóvenes ecuatorianos que buscaban evitar las impresiones de periódicos, para contribuir a disminuir la deforestación. Esta iniciativa se propuso a las autoridades ecuatorianas para una decisión legal. Así, el presidente del país, Rafael Correa, en respuesta a la demanda de los jóvenes en ese tiempo, propuso que la información de periódicos solo fuera presentada por medios digitales, para evitar la impresión de grandes toneladas de papel.

Hoy la innovación educativa busca la mejora docente con una conciencia ecológica y sustentable. Tom March (2012) presenta algunas aportaciones sobre la ventaja del uso de plataformas Web para publicar escritos digitales:

- **Publicación global que trasciende fronteras.** Al subir actividades y escritos digitalmente, todo el público está colaborando en la Web, ya que así se pueden publicar tareas y demás información para ser consultada por cualquier persona, además de que se puede recopilar información de todo tipo para ayudar a los alumnos y profesores a realizar sus tareas. Por ejemplo, este capítulo fue creado, entre otras fuentes, con información de la Web que fue recopilada para transmitir un mensaje de conciencia sustentable en la academia.
- **Comunidades de aprendizaje en línea.** Es interesante contemplar la posibilidad de realizar espacios en la Web dedicados a hacer grupos de aprendizaje. Por ejemplo, si un grupo de clase no se puede reunir físicamente, podría hacerlo en línea para interactuar e intercambiar ideas y lograr oportunamente el resultado de su actividad o proyecto a preparar.
- **Serving the net.** En un principio los jóvenes usaban Internet para navegar y disfrutar un tiempo de ocio; inclusive, abusaban y olvidaban que Internet sirve para ayudarnos a aprender, investigar y transmitir conocimientos, etc., principalmente relacionados con la academia. Al Rogers, un professor pionero del aprendizaje global en los salones dijo “I didn’t want students to just “Surf the Net’, but to “Serve the Net”! (March, 2012); es decir, hace falta que los alumnos

se concienticen sobre el uso la Web para que se aproveche y sea una herramienta eficaz en la mejora del aprendizaje.

En resumen, al evaluar las ventajas del uso de medios digitales se concluye lo siguiente:

1. Las clases se vuelven más prácticas y novedosas.
2. Se hace realidad la posibilidad de enviar tareas vía correo electrónico u otros medios digitales.
3. Se permite estar actualizados con la información de cualquier índole.
4. Se ahorra tiempo.
5. Se mejora la atención del alumno al presentar contenidos más dinámicos.
6. Se facilita la evaluación y retroalimentación de los estudiantes: existen productos tangibles como evidencias de su aprendizaje.
7. Favorece el trabajo colaborativo.
8. Permite diseñar materiales didácticos alternativos y novedosos, en vez de los tradicionales.
9. Permite acceder a un gran flujo de información, las posibilidades de búsqueda y obtención de resultados es enorme.

A pesar de que el uso de la tecnología para el aprendizaje tiene ventajas muy atractivas, también tiene sus desventajas, como se menciona a continuación:

1. Requiere de aprendizajes previos para evitar frustraciones en los estudiantes al momento de incursionar en algo nuevo.
2. Requiere de buena actitud y disposición del docente respecto a su actualización en la nueva tecnología.
3. Requiere compromiso del docente, ya que el maestro podría caer en el error de abusar de la tecnología y usarla como “niñera” de los estudiantes, dejándolos por tiempo indefinido sin supervisión o guía adecuada.

4. Requiere que el maestro sea, a su vez, un mentor de la plataforma tecnológica, pues puede ser que la calidad de la información a la que se tiene acceso no sea la adecuada o requerida para los fines académicos, de investigación o aprendizaje.
5. Requiere de inversión de tiempo por parte del docente para la planeación del uso del recurso tecnológico.
6. Requiere de inversiones adicionales por parte del centro de trabajo o institución educativa para la compra de los equipos o aplicaciones tecnológicas.
7. Requiere de mantenimiento preventivo y correctivo.
8. Requiere concientización por parte del docente acerca del rol que debe desempeñar al utilizar la plataforma tecnológica.
9. Requiere conocimientos para prever posibles implicaciones de salud ocular en los profesores y/o alumnos al usar excesivamente los medios digitales para realizar sus actividades diarias. La aparición de “fatiga visual” causa daños permanentes a los ojos al sentirse secos y cansados. Estas molestias se alivian tomando un descanso durante este tipo de actividades (American Academy of Ophtalmology, 2011).

Reconociendo la necesidad del surgimiento de una plataforma tecnológica amigable para la docencia, apoyando a universidades a homogeneizar sus procesos de docencia, aparece la innovación de la empresa Microsoft, especializada en tecnologías digitales y de comunicación, que ofrece una aplicación académica para satisfacer esta necesidad de aprendizaje interactivo: Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN).

8.3 MICROSOFT ONENOTE CLASS NOTEBOOK

De acuerdo con la empresa Microsoft (2016b), OneNote (que aparece como una de las aplicaciones disponibles dentro de cualquier paquete Microsoft Office) fue diseñado con el objetivo de ayudar a las personas para que organicen y encuentren los datos que necesitan de una manera que se adapte mejor a su estilo individual. Es algo similar a tener una *libreta digital personalizable* que puede integrar diferentes tipos de archivos (González, 2016). Este es su propósito como herramienta digital de organización de datos para sus usuarios que, además de ayudar a las personas a organizar sus datos, información o conocimiento de una manera digital, les ahorra el uso de material físico (papel, lápiz, pluma, etcétera).

Las instituciones educativas que cuentan con una suscripción de Microsoft Office 365, tienen la oportunidad de ofrecer a sus profesores la posibilidad de crear su propia *libreta digital docente* al utilizar el OneNote para crear su libreta educativa personalizada y titulada en Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN). En este sentido, es importante que el maestro sepa utilizar el OneNote para que cada uno diseñe su propio MONCN, de acuerdo con los intereses, objetivos y misión del curso.

Promover el uso de la *libreta digital docente* (MONCN) es fomentar un espacio de aprendizaje dinámico para el alumno, aplicando la tecnología de la vida diaria para estimular una forma de aprendizaje innovadora. Este es solo uno de los beneficios que se derivan de la aplicación de esta herramienta digital, además de que facilita tomar notas, guardar información de forma ordenada y entregar tareas digitales.

Los maestros enfrentan el reto, día con día, de motivar a sus alumnos a realizar la entrega de las tareas en forma digital, tratando de vencer la resistencia al cambio, pues a pesar de todas la innovaciones y avances tecnológicos, parte de los alumnos continúan sintiéndose más cómodos y acostumbrados a utilizar papel y lápiz para entregar sus actividades como se hace en el aprendizaje tradicional.

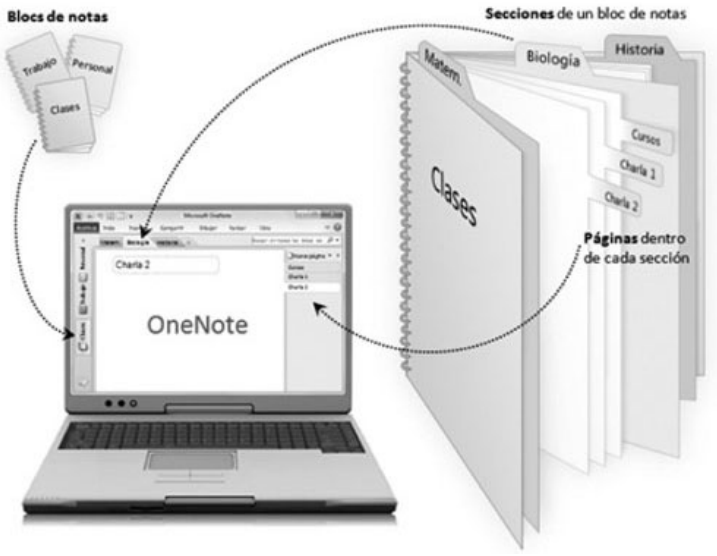
La resistencia al cambio también podría generarse en los propios maestros que necesitan conocer la aplicación OneNote (Walter, 2015) e invertir tiempo para diseñar su *libreta digital docente* para cada uno de sus cursos; sin embargo, una vez que lo hacen, resulta tan amigable que las horas invertidas en hacerlo la primera vez se convierten, posteriormente, en ahorros significativos de tiempo para realizar su labor educativa, con resultados de mayor efectividad y mostrando además un ejemplo de vida de su compromiso con la sustentabilidad educativa y el amor al planeta.

Se podría decir que el uso de MONCN ofrece una gama de beneficios para el usuario: tener una herramienta que ayude a organizar información en forma creativa y ordenada, reducir el esfuerzo, aprovechar el tiempo y disminuir el presupuesto de gasto universitario de artículos de escritura física que, sin esta herramienta digital, tendrían que ser utilizados para la organización de la información. El alumno también se beneficia, ya que esta herramienta le permite hacer un menor uso de papel y otros materiales de escritura. Este beneficio de ahorro económico al eliminar el uso del papel se hará más evidente mientras más usuarios aprovechen el uso de OneNote como aplicación de interacción y como herramienta para compartir documentos.

Para entender el funcionamiento de la *libreta digital docente* MONCN, es importante partir del entendimiento básico del OneNote como bloc de notas (OneNote, 2013). OneNote es una aplicación que fue diseñada por la empresa Microsoft para ayudar a todos los usuarios a que eficienticen el uso de su tiempo sin necesidad de usar papel.

El *bloc* de notas está formado por secciones y páginas, tal como lo muestra la siguiente la figura.

Figura 1. Libreta digital o bloc de notas en OneNote



Fuente: Rosales, J. (2013)

Por medio del paquete Microsoft Office 365, el OneNote se puede adaptar para convertirse en Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN), una herramienta que permite aumentar la efectividad de la enseñanza: facilitando la revisión de trabajos, reduciendo el uso de papel y apoyando en el proceso de aprendizaje de los alumnos mediante una mejora en la práctica docente de los maestros.

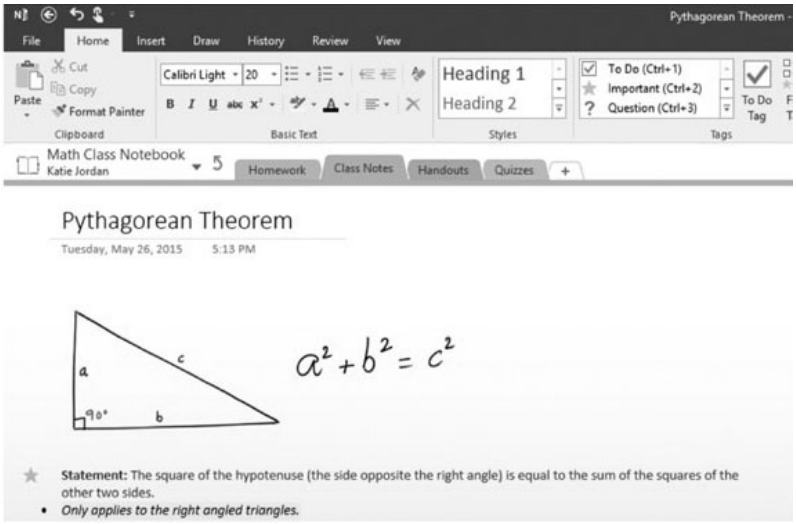
Para hacer uso de la *libreta digital docente*, MONCN no se necesita de ninguna habilidad específica, pues es muy amigable. Algunas actividades que se pueden realizar en esta plataforma son:

- **Organizar el contenido de un curso.** Se recopila toda la información que se pretende enseñar a los alumnos, esto es, todo lo que el maestro desea compartirle a los alumnos, y se coloca por secciones que pueden estar formadas por varias páginas; es un procedimiento parecido a la creación de legajos internos (secciones) con páginas dentro de cada uno.
- **Crear y ofrecer lecciones interactivas.** Se recopilan e insertan lecciones existentes en secciones específicas para crear el estilo docente personalizado de cada maestro. Se pueden incluir

grabaciones de audio y video, lo que no era posible en un sistema educativo tradicional. El alumno puede comentar en tiempo real sus dudas y comentarios sobre el material visto, incrementando la interacción con sus compañeros y su maestro.

Los alumnos pueden usar todas las herramientas disponibles en MONCN para realizar actividades como: tareas, anotaciones en clase, dibujos, notas en diapositivas, bocetos de diagramas, entre otras. El proceso para tomar notas se puede hacer si tienen pantalla táctil, usando los dedos o una pluma digital, como lo muestra la figura 2, lo cual mejora la interacción maestro-alumno.

Figura 2. Lecciones interactivas con anotaciones en MONCN



Fuente: OneNote (2013).

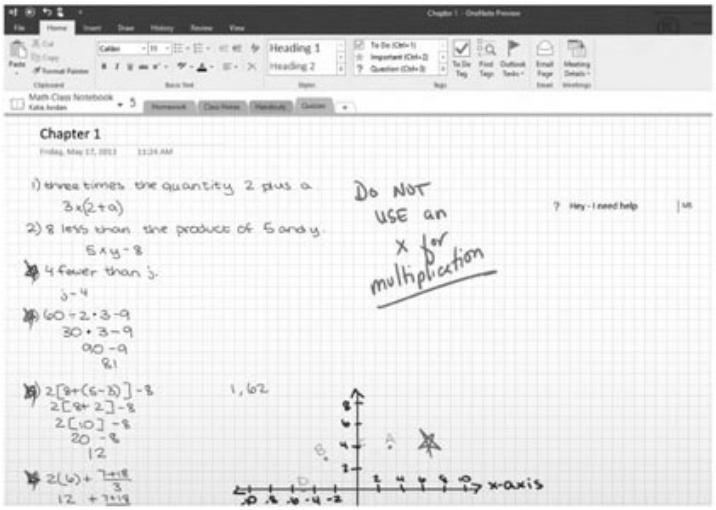
El hecho de hacer anotaciones personales usando MONCN ayuda mucho a las materias que involucran alto contenido numérico, ya que los alumnos cómodamente pueden hacerlas como si fuera papel, pero de manera digital. Este concepto se conoce también como *tinta electrónica* (Sánchez, 2014), que fue la idea pionera de lo que hoy conocemos como *tablets* u otros dispositivos electrónicos para facilitar la lectura.

- **Realizar comentarios personales.** El maestro proporciona la asistencia especializada a cada alumno, escribiéndole notas privadas

con el objetivo de dar una retroalimentación más rápida y oportuna al alumno, sin necesidad de verlo físicamente en el salón de clases. El maestro entra a la sección (legajo) del alumno en particular y le envía sus comentarios.

Los alumnos tienen la posibilidad de aclarar sus dudas y el profesor puede contestarles de inmediato y en privado. En la figura 3, se puede apreciar este tipo de anotaciones privadas que un profesor le sugiere a su alumno en su sección personal. El alumno puede ver los comentarios y la retroalimentación del profesor desde cualquier lugar donde se encuentre, sin necesidad de verlo en el salón de clases.

Figura 3. Comentarios personales en Microsoft OneNote Class Notebook



Fuente: OneNote (2013).

- **Aplicar la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo.** MONCN permite que los alumnos se animen a trabajar juntos, ya que el profesor observa las interacciones entre ellos y les otorga retroalimentación y asesoría en tiempo real. Asimismo, los alumnos pueden trabajar dentro y fuera del aula en actividades asignadas en equipo sin ninguna dificultad y también en tiempo real. En la figura 4 se puede ver un ejemplo de interacción colaborativa en un curso y

se aprecia que la aportación de cada alumno se registra con las iniciales de su nombre.

Figura 4. Interacción colaborativa en el salón de clases usando MONCN

Tech Comm - Student Help Des...
Collaboration Space
Team Pages
Back to Mac team notes
Add Page
Back to Mac team notes
Lemonade Meatball Subs
Google Cardboard Planning
Helpful cardboard links
Blue = addition is great
Red = deletion/revision that's a lot of work
NS
1. TW - How do I use this iBook?
a. You could add a Note or Sticky saying how they can open it when they open up their macbooks.:
b. Change the page break
TW
2. WM - New students learn the Mac
a. Change the 20 applications need to be known (add in new Office 2016 to replace mac equivalent, remove iMovie)
b. http://help.apple.com/iose-elcapitan/from-yosemite/#/intro
WM
Two things by the end of today
NS
3. NS- Office 365 Email Access
a. Having an School Email
b. How to use Microsoft Office online
NS
Also could add:
How to connect to a projector and mirror displays
(other items in stu tech vertical articulation)
4. AB - Edmodo Access
a. TBD (Schoology or Canvas)
5. TW- Get Ready for a Digital School Year
TW
a.
6. WM - Prevent Problems: Keep Your Mac Happy
a. Videos of what to do/not to do
WM
7. NS-MacBook Fixes
a. SMC Reset
b. BSSID for Wifi
NS
8. AB -Teacher Notes
a. LanSchool instructions? Too sensitive?

Fuente: Babcock (2016).

- **Recopilar actividades realizadas por el alumno.** Al tener cada alumno su propia sección se hace mucho más fácil la labor de estar recopilando sus tareas, proyectos, exámenes, discusiones, etc., ya que el maestro puede ver la libreta digital de cada alumno. Esto le permite al profesor tener un seguimiento más cercano del alumno para verificar su progreso durante el transcurso del ciclo escolar.

8.3.1 CREACIÓN DE MICROSOFT ONENOTE CLASS NOTEBOOK

El proceso para la creación de un MONCN es sencillo. Se recomienda a los profesores seguir los siguientes pasos:

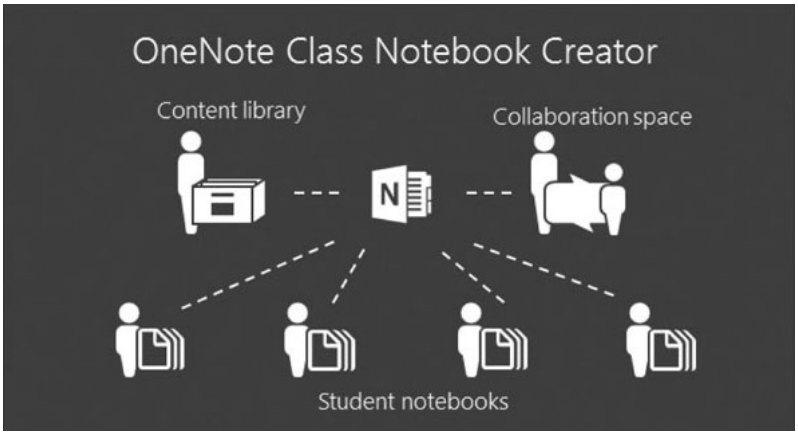
- Confirmar con la institución educativa la disponibilidad del paquete Office 365 para sus maestros.
- Al entrar en la cuenta de Office 365, hacer clic en el ícono de azulejos que están arriba a la izquierda de la pantalla de la computadora.

- Aparecerán las aplicaciones disponibles.
- Hacer clic en la aplicación Class Notebook para acceder a la página de bienvenida.
- Hacer clic en el ícono Create a Class Notebook para iniciar el proceso.

Conforme se va creando el MONCN se describen los pasos de una manera tan amigable que no es necesario ser experto en tecnología. Esta es una ventaja de MONCN en comparación con otras aplicaciones que tienen la misma función en otras plataformas tecnológicas. Asimismo, la mayoría de los usuarios ya están familiarizados con el uso de las aplicaciones de Microsoft Office, lo cual facilita aún más el proceso.

MONCN tiene tres secciones generales fijas que aparecen automáticamente cuando es creada la libreta digital docente: Collaboration Space, Content Library y Student Notebooks. En la figura 5 se pueden apreciar estas secciones y la forma en que MONCN conecta digitalmente al profesor con sus alumnos que se explicará más adelante.

Figura 5. Secciones generales fijas de MONCN



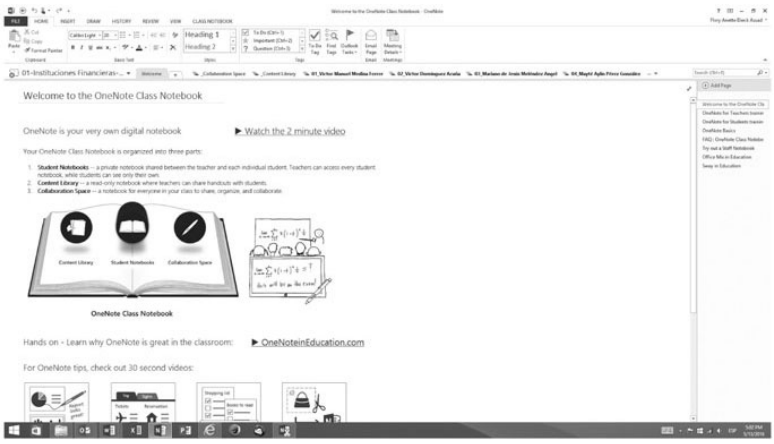
Fuente: OneNote Team. (2014b).

Según OneNote Team (2014a), para entender el significado básico de cada sección general, a continuación se describen brevemente:

- **Collaboration Space.** La función de este espacio es para que los alumnos pongan archivos, notas, etc., que quisieran compartir con todo el grupo, además de trabajar en equipo para interactuar. Esto facilita la aplicación exitosa de la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo.
- **Content Library.** En este espacio es donde los maestros colocan todo el material que los alumnos necesitan para el aprendizaje y realización de sus actividades. Los alumnos pueden obtener la información general del curso y el calendario de tareas, sin necesidad de que el profesor realice la impresión y distribución de la papelería. Por su parte, el alumno puede consultar el programa del curso en cualquier momento sin necesidad de estar cargando ni imprimiendo documentos.
- **Student notebooks.** Este es el espacio personal de cada alumno, donde puede tomar sus propias notas privadas y decidir con quien compartirlas (maestro o compañeros de clase) y donde coloca sus actividades con las que el maestro evalúa su desempeño. Cabe enfatizar que los maestros siempre tienen la disponibilidad de entrar a checar el avance del alumno, revisar sus tareas, darle retroalimentación y hasta motivarlo en forma personalizada. Esto se asemeja a dar asesoría 24/7 en la cual se prolonga el contacto con el alumno, incluso fuera del aula.

En la figura 6 se pueden ver las tres secciones generales de MONCN en un curso, desde el perfil del profesor.

Figura 6. Secciones generales de MONCN en un curso


Welcome to the OneNote Class Notebook
OneNote is your very own digital notebook
Watch the 2 minute video
OneNote Class Notebook
Hands on - Learn why OneNote is great in the classroom:
OneNoteinEducation.com
For OneNote tips, check out 30 second videos:

Fuente: Elaboración propia.

La resistencia al cambio es humana. Por ejemplo, el proceso para los alumnos puede ser tedioso en las primeras sesiones, pues a pesar de todos los beneficios de las nuevas plataformas tecnológicas, la manera de acostumbrarlos a no tener de forma tangible las notas y las tareas puede ser abrumadora, especialmente en materias que requieren de muchas prácticas escritas y entrega de actividades. Pero con la correcta motivación e inspiración por parte del profesor, se puede dirigir al alumno para que entienda los beneficios del aprendizaje utilizando esta herramienta inteligente que perciba que desarrollará una nueva habilidad tecnológica que le servirá en el futuro en su perfil curricular y que además es un enfoque educativo sustentable en el que como ciudadano del mundo colabora a la defensa de la vida del planeta al utilizar menos papel en impresiones.

Con la participación de los alumnos en MONCN, mediante esta habilidad tecnológica adquirida en el curso, ellos mismos estarán capacitados para replicar lo vivido en el aula en las instituciones y/o empresas en las que lleguen a colaborar, incluso hasta en sus propios hogares, demostrando los ahorros económicos que pueden ganarse al trabajar en un mundo digital. De esta forma se convertirían en elementos clave para detonar una concientización de manera exponencial que contribuya a una mayor participación ciudadana en favor del planeta.

8.4 EVALUACIÓN DEL USO DE ONENOTE CLASS NOTEBOOK PARA LA ENTREGA DE ACTIVIDADES E INTERACCIÓN GRUPAL

El objetivo general de esta investigación es evaluar si el uso de la plataforma tecnológica Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN) como innovación en la práctica docente aumenta la calidad del aprendizaje de acuerdo con la percepción del alumno.

Hipótesis

Probar que los alumnos perciben un incremento de la calidad de su aprendizaje mediante el uso de MONCN. La herramienta utilizada para probar esta hipótesis fue una encuesta aplicada a los alumnos para evaluar sus opiniones respecto a la transición en el proceso de entrega de actividades en papel a una de índole digital, la mejora de sus habilidades tecnológicas y su percepción sobre la mejora en la interacción grupal.

Objetivo

Mostrar la fuerza que adquiere la transferencia del conocimiento, percibida por el alumno, mediante el diálogo y la discusión interactiva del MONCN de manera digital, donde los alumnos están dispuestos a compartir el rol del liderazgo educativo de su maestro. El objetivo es reflexionar sobre la percepción del alumno cuando se introduce por vez primera en el cuso del MONCN. Esto se realizó en el contexto de la enseñanza profesional en materias del área de finanzas del Tec de Monterrey, campus Monterrey.

Metodología

Se realizó una prueba con ocho grupos de finanzas en nivel profesional y luego se evaluó con una medición numérica, por medio de una encuesta aplicada a los alumnos al final de los cursos, para que la hipótesis pudiera ser evaluada objetivamente.

Así, se consideraron cuatro grupos de nivel profesional cada semestre durante el periodo agosto 2015-mayo 2016; dos cursos iguales de la materia instituciones financieras y dos cursos iguales de la materia finanzas internacionales cada semestre.

En un mismo semestre un grupo se impartió con el método tradicional de entrega de actividades (muestra básica) y el otro con la muestra experimental que se impartió con el método de entregas de actividades digitales conocido como Microsoft OneNote Class Notebook (MONCN).

Además, se tomaron en consideración dos periodos académicos para hacer la investigación más robusta, quedando el total como se presenta a continuación:

- Muestra básica: 87 alumnos encuestados.
- Muestra experimental: 92 alumnos encuestados.

Resultados cuantitativos de la investigación

Se aplicó la misma encuesta, tanto para la muestra básica como para la muestra experimental, a cuatro grupos por cada muestra. Los resultados estadísticos y cualitativos nos permiten aceptar la hipótesis propuesta en esta investigación. Es decir, se observó una mejora notoria en la percepción que los alumnos hacen de su propio aprendizaje, derivado del uso de la herramienta de MONCN. Los resultados se comentan en la tabla 1 a continuación.

Tabla 1. Resultados cuantitativos de las encuestas (agosto 2015-mayo 2016)

Total de alumnos	**Muestra básica[36] 87 Porcentaje del total**	**Muestra experimental[37] 92 Porcentaje del total**
Tipo de computadora		
Apple	62 %	65 %
otras	38 %	35 %
Conocimiento previo de MONCN[38]		

lo desconocía	83 %	71 %
Uso de OneNote con anterioridad		
nunca lo ha usado o nunca lo había usado antes del curso	89 %	87 %
Uso de OneNote para uso personal en otro curso		
nunca lo ha usado o nunca lo había usado antes del curso	93 %	88 %
Uso de OneNote por iniciativa en forma grupal		
nunca lo ha usado o nunca lo había usado antes del curso	97 %	99 %
Uso de otra herramienta digital	78%	54%
ya han usado BlackBoard	80%	70%
Método preferido para entregar tareas		
electrónico	82%	91%
papel	18%	9%
Al desconocer MONCN sí utilizaría Blackboard	70%	
Al conocer MONCN sí volvería a utilizarlo		87%

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas.

Los hallazgos del análisis de las respuestas de los alumnos fueron los siguientes:

1. Debido a que más de 60% de los alumnos en ambas muestras utilizan computadoras marca Apple, los resultados de la investigación no están sesgados, ya que ambas muestras parten de conocimientos básicos y computacionales parecidos.
2. El 83% de los alumnos de la muestra básica, así como 71% de los alumnos de la muestra experimental, manifestaron desconocer la disponibilidad de la aplicación MONCN. Esto implica que la experiencia educativa innovadora fue, efectivamente, nueva para los alumnos.
3. Tanto los alumnos de la muestra básica (89%) como los de la muestra experimental (87%) no habían utilizado la aplicación OneNote antes de este experimento.
4. El 93% de los alumnos de la muestra básica no habían utilizado el One- Note en otros cursos para su uso personal. Este porcentaje se

confirma con los alumnos de la muestra experimental que ascendió a 88%.

5. Los porcentajes de no utilización del OneNote en actividades de tipo grupal antes del experimento realizado resultaron impactantes: 97% de los alumnos de la muestra básica y 99% de los alumnos de la muestra experimental afirmaron que no habían utilizado el OneNote para fines de coordinación y trabajo colaborativo grupal.
6. Se debe reconocer la existencia de otras plataformas tecnológicas para la entrega de tareas en clase. El 78% de la muestra básica usó otra herramienta para entregar sus actividades, mencionando a la plataforma *Blackboard* en 80%; por lo que respecta a la muestra experimental, 54% había usado otra herramienta digital para la entrega de sus tareas, y 70% confirma el uso de la plataforma *Blackboard*. Esto nos revela que los alumnos usaron una plataforma ofrecida por su institución educativa, en este caso el Tecnológico de Monterrey.
7. Una de las preguntas clave de este proyecto de investigación fue si el alumno prefería entregar las tareas en papel o en forma electrónica, donde 82% de los alumnos de la muestra básica y 91% de los alumnos de la muestra experimental coinciden en elegir la entrega de sus tareas por medios electrónicos. Cabe resaltar que 70% de los que mencionaron esto en la muestra básica, estaban familiarizados con esta obligación académica mediante la plataforma *Blackboard*; mientras que 87% de los alumnos de la muestra experimental opinaron que al conocer MONCN estarían dispuestos a utilizarlo de nuevo.

Hubo preguntas de la encuesta cuyo objetivo fue evaluar la experiencia específica que los alumnos de la muestra experimental tuvieron con MONCN, para identificar las fortalezas y debilidades de esta plataforma tecnológica.

Los resultados se presentan en la tabla 2, enfatizando que en la evaluación, el número 5 era considerado como *totalmente de acuerdo* y el número 1 como *totalmente en desacuerdo*.

Tabla 2. Fortalezas y debilidades de MONCN. Resultados cuantitativos para la muestra experimental (agosto 2015-mayo 2016)

Concepto	Porcentaje de la muestra	Promedio de la evaluación en una escala del 1 al 5	Desviación estándar
MONCN hace la clase más dinámica	81.52%	4.15	0.8507
MONCN facilita el trabajo colaborativo	81.52%	4.27	0.9504
MONCN es una herramienta fácil de usar	86.96%	4.36	0.8462
MONCN ayuda a organizar mejor mi tiempo	77.17%	4.21	0.9237
MONCN fortalece mi identidad como ciudadano responsable del mundo	87.70%	4.82	0.5121
MONCN es una complicación adicional a la clase	7.61%	2.03	0.9994
Tuve problemas para entender MONCN	13.04%	2.09	1.0125
Difícil subir trabajos, tareas y notas a MONCN	7.61%	1.83	1.0441

Fuente: elaboración propia con los resultados de las encuestas.

De acuerdo con los resultados de la tabla 2 se puede concluir que el alumno percibió del MONCN los siguientes beneficios: una clase más dinámica, ya que se le facilitó el trabajo colaborativo y al familiarizarse con MONCN la consideró una herramienta amigable y fácil de usar, ayudándole a organizar mejor su tiempo.

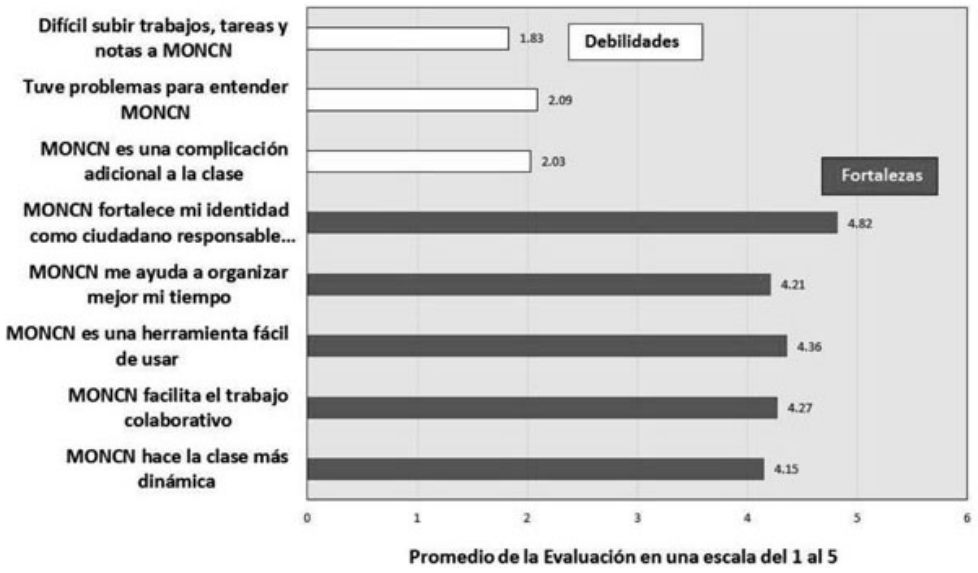
A pesar de que los alumnos de la muestra experimental tuvieron que trabajar un poco más, primero para desarrollar la habilidad tecnológica del MONCN y después para acostumbrarse a erradicar el papel y utilizar solo medios digitales, consideraron que esto no constituyó ninguna complicación adicional para el curso, que no tuvieron problemas para entender y operar esta plataforma tecnológica y que, una vez iniciados en este, les resultó amigable el proceso de subir trabajos, tareas y notas a MONCN.

Asimismo, la aplicación de esta innovación docente fortaleció la identidad del alumno como ciudadano responsable del mundo al vivir una experiencia de aprendizaje amigable con el medio ambiente.

También resulta interesante observar en la tabla 2 las desviaciones estándar de los resultados de la encuesta aplicada a la muestra experimental, las cuales confirman que los alumnos percibieron beneficios por utilizar MONCN y que las posibles debilidades de esta aplicación no fueron estadísticamente significativas. Estas desviaciones estándar fueron calculadas con un intervalo de confianza de 95%. Cabe aclarar que los alumnos que indicaron tener problemas para entender MONCN en un principio, especificaron que, una vez que lo entendieron, se les facilitó el proceso de aprendizaje.

Ahora bien, la figura 7 presenta en forma gráfica los resultados antes mencionados y se puede observar la alta aceptación del alumno para transitar hacia una docencia digital. Además, los resultados muestran una mejora en la percepción de los alumnos de su propio proceso de aprendizaje en los cursos donde se aplicó la herramienta de MONCN. El comportamiento de estos resultados numéricos de manera individual por cada grupo fue similar; por lo que solo se presentan los datos globales.

Figura 7. Fortalezas y debilidades de (MONCN) agosto 2015-mayo 2016



Fuente: elaboración propia con resultados de las encuestas.

En todos los grupos donde se usó el MONCN hay una mejora significativa en la percepción de los alumnos de su propio aprendizaje, a pesar de que significó un semestre más pesado por incorporar una nueva y desconocida tecnología al curso, lo cual implicó invertir más tiempo en el aprendizaje de esta herramienta. Sin embargo, el promedio de la evaluación total tiende hacia el 4, con una desviación estándar que lo coloca cercano al 5, esto significa que la percepción personal de la educación del alumno que utilizó MONCN mejora considerablemente en todos los aspectos encuestados. Debido a la mejoría indudable en la percepción del proceso de aprendizaje por parte del alumno en el experimento realizado se está tomando la decisión de incluir permanentemente el uso del MONCN como una estrategia didáctica innovadora, adecuada para la eficaz transmisión del conocimiento en el salón de clases.

Resultados cualitativos de la investigación

Los resultados cuantitativos fueron complementados con una evaluación cualitativa. Se les solicitó a los alumnos encuestados que escribieran un ensayo, explicando su percepción del cambio tecnológico en el proceso de su propio aprendizaje durante el curso. Los resultados fueron muy impresionantes y positivos.

A continuación, se presentan algunos extractos de los ensayos para demostrar que el MONCN es una herramienta ideal para entregar actividades e interactuar efectivamente en el salón de clases, además de transferir conocimiento y, simultáneamente, despertar en los alumnos la pasión por el aprendizaje, la tecnología, la sustentabilidad y la ética.

Alumno 1. *OneNote es un programa muy útil en donde puedes desarrollar tareas y actividades de una forma muy sencilla. Es un programa diseñado para tomar notas de manera muy fácil, ya que está enfocado en habilitar herramientas para hacer diagramas, organizar tareas, insertar voz y video, entre otras actividades clave a la hora de tomar notas. Este programa es una excelente herramienta de trabajo en donde se pueden plasmar las ideas para luego convertirlas en diferentes estrategias de trabajo. A lo largo del curso de instituciones financieras hemos utilizado este software para subir las tareas y actividades pertenecientes al curso. Muchos de los alumnos en*

nuestro salón nunca habían utilizado este software, y conforme el curso fue terminando, la mayoría de nosotros nos dimos cuenta de que es una herramienta muy útil para nosotros los alumnos, así como para los maestros.

Alumno 2. *En mi experiencia como usuario puedo decir que estoy satisfecho, a excepción de las últimas semanas del curso. La razón es que no tengo acceso desde mi ordenador por cuestiones que desconozco. Desde cualquier otro ordenador sí puedo entrar a OneNote, pero curiosamente en el mío, no. Consideré que la falla sea de mi computadora, pero la realidad es que tengo acceso a cualquier otra plataforma internáutica sin problema. No obstante, todo lo demás me pareció positivo. Indudablemente, los avances tecnológicos en el área digital han impulsado el desarrollo educativo. OneNote facilita demasiado el aprendizaje en clase y además es gratuito; aunque, todavía existen sectores sociales sin acceso a esta herramienta.*

Alumno 3. *En mi caso, pertenecí a la escuela tradicional donde todos los trabajos se hacían a mano y se entregaban presencialmente. Nunca me quejé del método, pero manejar la clase a través de OneNote es la mejor manera, desde mi punto de vista. En primer lugar, lo único que ocupas es un ordenador, por lo tanto, ahí te libras de libretas y cuadernos en tu mochila. De esta forma, no realizas compras, no haces esfuerzo de más para cargarla y con una sola herramienta tienes organizado todo tu estudio de clase.*

En cuanto a los apuntes de clase, tienes toda la libertad de insertar lo que quieras. Puedes rayar, borrar, agregar fotos o videos y además intercambiarlo con algunos de tus compañeros; entonces, aquí no hay problemas de limpieza que te impidan entender tus notas. Por otro lado, las tareas se suben desde cualquier parte donde tengas acceso a Internet, lo cual facilita la forma de entrega y, desde luego, elimina situaciones extraordinarias para no entregar una tarea porque a veces sucede que llegas tarde a la clase y no alcanzaste al profesor para entregarle el trabajo. Lo que OneNote verdaderamente transforma es, literalmente, una clase virtual de tu materia. Con ella puedes crear una plataforma para que

accedan el maestro y los alumnos del curso donde todos los usuarios podrán compartir lo que quieran e intercambiar información de manera privada o pública.

Por último, la ventaja que más me gusta de usar OneNote es que solo me tengo que preocupar por una cosa: mi ordenador. Únicamente tienes que acordarte de llevarte un material a la clase para tomar notas y esto evita que se te olviden las cosas. Es más fácil acordarte de una cosa que las muchas libretas que llevaba en la secundaria.

Alumno 4. *En mi experiencia usando OneNote puedo decir que es una herramienta muy organizada y que contiene todas las características prácticas para su uso, aunque siento que está muy limitado. Por una parte, el sistema es rápido, la aplicación es sencilla y fácil de usar, es eficiente la manera de cómo desplazarse de documento en documento, de cómo descargar archivos y subir archivos, ya sean desde PDF hasta cualquier tipo de archivo que quieras; puedes editar y cambiar documentos y personalizarlos a tu manera, guardar cambios sin botones de guardar, pues en la red se guardan solos automáticamente.*

Sin embargo, aunque estas son algunas de las ventajas que ofrece la aplicación, por las que su función principal es muy buena y efectiva, también podría tener otras características que la harían más original y auténtica. En mi opinión sería un avance importante y una herramienta original que tenga notificaciones o un sistema de alarmas para recordarte pendientes, tareas o algún deber que tengas. Que si tuvieras una tarea, puedas programar que te recuerde a la hora o día que tú quieras y te envíe una notificación. Otra cosa es que debería tener es todos los íconos de Word para editar los documentos exactamente como en Word y no tener que estar en Word y luego pasarlos a OneNote.

Otra idea que podría tener es que, por ejemplo, cuando la maestra crea un sistema de carpetas para los alumnos donde en ciertas carpetas se suben determinadas tareas, es que ella mediante OneNote pueda hacer que ciertos documentos no se entreguen en tales carpetas, así el alumno no se

confunde cuando suba archivos a diferentes carpetas, eso me pasó mucho en el semestre y seguramente a muchos otros.

Alumno 5. *De acuerdo con mi experiencia al utilizar OneNote, podría decir que es una plataforma muy efectiva y fácil de utilizar para la entrega de tareas y cuaderno de trabajos. No obstante, es la primera vez que utilizo este medio y honestamente no estaba acostumbrado, por lo que en las primeras entregas no recibí una alta calificación, debido a que no estaba consciente de la extensión de las páginas, por lo que aprendí a utilizar Microsoft Word antes que poner cualquier información en OneNote. Debido a que ni en mi primaria ni en mi secundaria utilicé medios electrónicos, es decir que mi sistema de educación fue muy tradicional, no estoy familiarizado con esta metodología en mejora y aprendizaje de mi vida académica.*

Al principio tardé en acostumbrarme, pero sinceramente me di cuenta de que es mucho mejor utilizar no solo OneNote, sino cualquier otro medio o programa debido a que es muy práctico y sencillo de utilizar. Además, existen ventajas para el maestro en las que puede revisar los trabajos y tareas entregadas viendo la última modificación del alumno, donde se puede dar cuenta el día y la hora en que fueron entregadas las actividades.

Desafortunadamente, algunas veces me tocó que presionaba alguna tecla y alteraba mi última modificación en la plataforma; sin embargo, hablaba con la maestra y le explicaba, pero me imagino que ese es un problema, porque no soy el único al que le ha pasado, y esto ya es meramente cuestión de honestidad del alumno.

El mundo ha estado cambiando y nosotros hemos sido una generación que ha experimentado muchos de estos cambios drásticos y hemos tenido que ser flexibles para adaptarnos y hacer frente a cualquier cosa que se nos interponga; esto nos ayuda a ser más prácticos y a tener una visión distinta a otros individuos. Por lo tanto, estoy de acuerdo con utilizar One- Note y me siento satisfecho de haberlo hecho en esta clase; lo bueno es que ya aprendí de mis errores y sé que no se volverán a repetir. Esto es solo una de las nuevas cosas que aprenderé en mis clases en cuanto a la introducción

de la tecnología en mi vida y estoy feliz porque me pude adaptar y comprenderlo rápidamente.

Como se puede observar, por medio de las opiniones de los alumnos respecto al uso de MONCN —aunque en ocasiones existen pequeños problemas relacionados con lo desconocido o lo nuevo de la herramienta—, se muestra una exitosa transmisión de conocimientos, una viva transformación del alumno tomando con seriedad el liderazgo de su propio esquema de aprendizaje y la posibilidad de generar creativas mejoras tecnológicas en el salón de clases.

8.5 CONCLUSIONES

El uso de los medios digitales ha sido muy debatido en las aulas por la creencia de convertirse en agentes disruptivos del aprendizaje, ya que muchos alumnos al momento de estar en clase se distraen al hacer uso de esto. En lugar de que los maestros tengan que tomar medidas especiales para lograr que los alumnos pongan atención, la tecnología se puede convertir en una aliada para mejorar la práctica docente. Esa es la gran ventaja del uso de la herramienta MONCN en estos aparatos digitales dentro del salón de clase.

Como ya se mencionó, existen muchas ventajas que apoyan el uso de esta aplicación tecnológica; sin embargo, es importante que el maestro tome en cuenta su compromiso como guía de sus alumnos, equilibrando el uso de la tecnología con el estímulo a desarrollar su capacidad y pensamiento crítico. Asimismo, el uso de estos medios es sumamente bueno para nuestro planeta pues se evita, en cierto grado, la deforestación, se ahorra en presupuesto de material educativo (uso de papel, plumas, etc.) y despertamos en los alumnos el amor al planeta invitándolos a aportar su granito de arena en la lucha contra el cambio climático. Crear hábitos éticos amigables con el planeta es la clave para dejarles un futuro esperanzador a las generaciones del mañana.

El fin de esta investigación es motivar a que los maestros acepten el reto de poner a prueba este método de aprendizaje en sus clases con el que se verán beneficiados, tanto ellos como sus alumnos. El uso de una aplicación como MONCN es la nueva forma de ver la contribución de la innovación de las tecnologías, tanto en la mejora docente como en su enfoque de sustentabilidad.

MONCN prepara también al alumno para constituirse en un agente de cambio, ya que puede hacer conciencia de que debemos apoyar a un desarrollo sustentable; con la habilidad tecnológica adquirida con el uso de MONCN estará preparado para llevar estas mejoras a otros agentes de la

comunidad: escuelas, empresas, organizaciones, su propia familia, entre otros.

Entre las lecciones aprendidas podemos concluir que, debido a la resistencia al cambio, cada día es más difícil la tarea de formar personas que sean profesionales y que se puedan desenvolver en la competitiva sociedad cambiante en la que vivimos. Es importante que los alumnos sean enriquecidos con todas las facetas de lo que consideramos “aprender interactuando”en el mejor sentido de la palabra: es decir, que la transferencia del conocimiento incluya la promoción y el desarrollo de actitudes acordes con la ética, honradez, justicia, libertad, la paz, y otros valores profundos y fundamentales, pero, sin olvidar estar científica y tecnológicamente bien preparados.

La unión de las dos facetas debe ser la inquietud educativa de la labor docente en la actualidad. Quienes no reciben la educación plena antes mencionada, difícilmente podrán defenderse en una sociedad global, agresiva y tan competitiva como la actual.

Lo que le posibilitaría al hombre seguir aprendiendo es “aprender a aprender” esto es: aprender haciendo, aprender interactuando y aprender usando. Este es uno de los mayores beneficios del uso de la tecnología digital de MONCN como estrategia didáctica en el aula. Además de preparar al alumno para seguir creciendo, también se le ayuda a desarrollar las habilidades básicas del razonamiento, del pensamiento y la creatividad. Como decía el escritor C. S. Lewis: “La tarea del educador moderno no es enseñar a talar selvas, sino irrigar desiertos”.

Microsoft OneNote Class Notebook es una de tantas fuentes que podrían ser consideradas para fortalecer un nuevo cambio en nuestra vida, siempre contemplado los beneficios y buenas acciones que conlleva este proyecto, pero de igual forma, teniendo cautela, haciendo ver en dónde están sus aspectos negativos y, de igual manera, hacerlos notar para tener consciencia de cómo debemos actuar.

Las empresas siempre buscan facilitar la vida diaria de las personas. En la mayoría de los casos aciertan y en otros fallan, pero con MONCN los programadores crearon una herramienta verdaderamente útil y funcional. La sencillez de MONCN permite al alumno utilizar herramientas para desarrollar diferentes habilidades que podrán sobresalir en su perfil curricular y usarlas también para la mejora de las actividades de su vida diaria.

Por todo lo expuesto, debemos estar conscientes de que la tecnología llegó para quedarse, pero es responsabilidad de cada uno de nosotros moldearla, guiarla y controlarla para el bienestar de nuestro entorno.

BIBLIOGRAFÍA

- Couturier, S., & Mas, J. (2009). "¿Qué tan confiable es una tasa de deforestación? ¿Cómo evaluar nuestros mapas con rigor estadístico?" *Investigación Ambiental UNAM*, 1(2), 117-135.
- Hoise, P., & Schibeci, R (2005). "Checklist and context-bound evaluations of online learning in higher education". *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 881-895.
- Palomo, J. & Montalvo S. (2010). Plataforma para el apoyo a la docencia basada en la Web 2.0 y la actualidad relevante. *E-learning en la enseñanza universitaria. I Jornadas de Innovación y TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) Educativas (JITICE)*, pp. 43-46, Madrid, España.
- Veiga, A. (2009). "El Chat como herramienta didáctica en la administración de un curso de postgrado" *Revista Científica: teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales (TEACS)*, 2(1), Junio, Universidad Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ).

Referencias electrónicas

- American Academy of Ophtalmology (2011). *Uso de la computadora y la fatiga visual*. Recuperado de http://www.aao.org/salud-ocular/consejos/uso-de-la-computadora-y-la-fatiga-visual
- Babcock, A. (2016). *Office 365 in the Classroom: Brainstorming and Delegating in OneNote Collaboration Space*. Adam Babcock: Blog. Recuperado de http://blog.adambabcock.com/2016/04/20/office-365-in-the-classroom-brainstorming-and-delegating-in-onenote-collaboration-space/
- González, I. (2016). Disponible en consumer preview el complemento Class Notebook para OneNote. Microsoft Insider.

Recuperado de http://www.microsoftinsider.es/100020/disponible-cosumer-pre-view-complemento-class-notebook-onenote/

- Greenpeace (2016). *La deforestación y sus causas.* Recuperado de http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Bosques/La-deforestacion-y-sus-causas/
- Hernandez, Alex. (2016). *Stop Trying* to *Define Personalized Learning*. EdSurge News. Recuperado de https://www.edsurge.com/news/2016-05-11-stop-trying-to-define-personalized-learning
- Katherine. (2012). *Ventajas y desventajas de la tecnología en el ámbito educativo*. Katherineiliana: Blog. Recuperado de https://katherineiliana.wordpress.com/2012/06/01/ventajas-y-desventajas-de-la-tecnologia-en-el-ambito-educativo/
- March, Tom. (2012). *13 Reasons Why Digital Learning is Better.* Tom March: Blog. Recuperado de http://tommarch.com/2012/01/digital-learning/
- Microsoft (2015). *Creación de lecciones interactivas. OneNote for Teachers: OneNote.* Recuperado de: http://onenoteforteachers.com/esMX/Guides/Creaci%C3%B3n%20de%20lecciones%20interactivas-20con%20OneNote
- Microsoft (2016a). *Frequently Asked Questions about the OneNote Class Notebook app*. Support Office: Microsoft. Recuperado de: https://support.office.com/en-us/article/Frequently-Asked-Questions-about-the-0neNote-Class-Notebook-app-9183c502-9374-42a7-8d59-3a17c- 377077d?ui=en-US&rs=en-US&ad=U S
- Microsoft (2016b). *One Note*. Recuperado de https://www.onenote.com/
- NTN24.com (2013). *El mandatario ecuatoriano, Rafael Correa, plantea realizar una consulta popular para que los diarios ecuatorianos sean exclusivamente digitales para evitar la tala de árboles que requiere la fabricación de papel.* Consultado en febrero 5, 2016 en http://www.ntn24.com/
- Once Noticias (2013). Ventajas y desventajas del uso de la tecnología en niños. Consultado en febrero 7, 2016 en

www.oncenoticias.tv

- OneNote (2013). Bloc de notas de clase de OneNote. Consultado en marzo 10, 2016 en https://www.onenote.com/classnotebook
- OneNote Team (2014a). Introducing OneNote Class Notebooks—a flexible digital framework for teaching and learning. Consultado en marzo 10, 2016 en https://blogs.office.com/2014/10/07/introducing-onenote-class-notebooks-flexible-digital-framework-teaching-learning/
- OneNote Team (2014b). OneNote Class Notebook Creator updated with top educator requests and new language support. Consultado en mayo 19, 2016 en https://blogs.office.com/2014/12/09/oneno-te-class-notebook-creator-updated-top-educator-requests-new-language-support/
- Rosales, J. (2013). ¿Qué es OneNote y para qué sirve? *Apuntes de Office*. Apuntesdeoffice.blogspot.mx. Consultado en marzo 28, 2016 en http://apuntesdeoffice.blogspot.mx/2013/10/que-es-onenote-y-para-que-sirve.html
- Sánchez, G. (2014). Qué es la tinta electrónica. Consultado en mayo 19, 2016 en http://www.gusgsm.com/que_es_la_tinta_electronica
- Walter, D. (2015). Microsoft OneNote for beginners- Everything you need to know. PCWorld. Consultado en marzo 28, 2016 en http://www.pcworld.com/article/2686026/microsoft-onenote-for-beginners-everything-you-need-to-know.html

---

[36] La muestra básica son los cursos que se impartieron sin MONCN.

[37] La muestra experimental son los cursos que se impartieron con MONCN.

[38] Microsoft OneNote Class Notebook.